

1
2021

EMOTIKONY I EMOJI

Skąd wzięło się współczesne pismo obrazkowe

70

TESTUJEMY GRY

CoD: Black Ops Cold War i AC: Valhalla

20



... 17021 (232) (grudzień-styczeń)

PC Format

magazyn o komputerach i nowych technologiach

INDeks 359696



7 PEŁNYCH WERSJI

- Ashampoo Photo Recovery
- Audials One 2021 Edition
- Converter4Video 2020
- MovieJack
- Pantomizer 2 Pro
- Photosort Pro
- novaPDF 10 Lite

MULTIMEDIA POD KONTROLĄ

NARZĘDZIA DO EDYCJI, KONWERSJI,
KATALOGOWANIA I ODTWARZANIA

ZOSTAŃ GWIAZDĄ YOUTUBE'A

Zacznij własną przygodę ze streamingiem
i podcastami

54

Dysk sieciowy za półdarmo

Zaadaptuj stary i niepotrzebny komputer na
serwer NAS

64

Monitor idealny

Sprawdź rodzaje matryc i dobierz odpowiedni
ekran do swoich potrzeb

60

ISSN 1640-7776



9 771640 777102

9 50
ZŁ

w tym 8% VAT

RYZENY NAJNOWSZEJ GENERACJI KONTRA INTEL CORE

12



NAJWYDAJNIEJSZE KARTY AMD I NVIDIA

22



TEST KONSOL

18

- XBOX SERIES X
- PLAYSTATION 5



TESTY

PARTYBOX ON-THE-GO

Fenomenalny głośnik przenośny z mikrofonem.
Idealny do karaoke!

1299 zł



www.jbl.pl



QUANTUM 800

Bezprzewodowy wokółuszny zestaw słuchawkowy do gier z funkcją Aktywnej Redukcji Szumów i łącznością Bluetooth 5.0. Precyzyjny dźwięk zaprojektowany do gier. Zawsze o krok przed przeciwnikiem.
www.jbl.pl

899 zł



TUNE 225 TWS

Prawdziwie bezprzewodowe słuchawki douszne. Do 25 godzin pracy (5 godzin pracy słuchawek i dodatkowe 20 godzin z etui ładującego).

569 zł



GO3

Odporny na wodę i kurz (IP67) głośnik Bluetooth®, który można zabrać ze sobą wszędzie.

189 zł



W tym miejscu znajdziesz kod, który należy wpisać na stronie **kody.pcformat.pl**. Umożliwia on pobranie kluczy do pełnych wersji.

MULTIMEDIA POD KONTROLĄ

KOD JEST NA PŁYDZIE

KODY.PCFORMAT.PL

PC Format

DVD

1/2021

MULTIMEDIA POD KONTROLĄ

- EDYCJA AUDIO I VIDEO
- POBIERANIE FILMÓW Z INTERNETU
- OBRÓBKĄ GRAFIKI
- KATALOGOWANIE FOTOGRAFII
- ODZYSKIWANIE I KOREKTA ZDJĘĆ



PEŁNYCH WERSJI

- ASHAMPOO PHOTO RECOVERY
- AUDIALS ONE 2021 EDITION
- CONVERTER4VIDEO 2020
- MOVIEJACK
- PHOTOMIZER 2 PRO
- PHOTOSORT PRO
- NOVAPDF 10 LITE

W tym miejscu powinna być przyklejona płyta. Brak płyty? Zapytaj sprzedawcę.

Redaktor naczelny: Adam Chabiński

Zastępca redaktora naczelnego: Adam Wiśniewski

Zespół redakcyjny: Krzysztof Freudenberger, Dominika Gorgosz, Grzegorz Karaś, Tomasz Lubczyński, Tomasz Matusik, Jerzy Poprawa

Współpracownicy: Paweł Bartoszewski, Katarzyna Bielińska, Dawid Bojarski, Barbara Blaczowska, Krzysztof Kempki, Marcin Kwiecień, Marcin Lisiecki, Aleksander Olszewski, Robert Szyska

Oprawa graficzna: Krzysztof Freudenberger, Beata Haratym, Roman Nowacki, Michał Wolski

Adresy e-mailowe pracowników redakcji:

imie.nazwisko@pcformat.pl (nie dotyczy współpracowników)

Redakcja PC Format: pl. Świętego Macieja 21/2a

50-244 Wrocław

redakcja@pcformat.pl

www.facebook.com/magazynpcformat

Płyty dołączone do magazynu – pytania i reklamacje:

reklamacje@pcformat.pl

Redakcja nie udziela porad technicznych i odpowiedzi na pytania telefoniczne i e-mailowe niezwiązane z treścią publikowanych artykułów. Większość promocji i pełnych wersji programów zamieszczanych na płycie jest ograniczona do terytorium Polski i może być niedostępna poza jej granicami. Bieżące wydanie jest dostępne w sprzedaży w terminie podanym na okładce. Rejestracja pełnych wersji programów po tym terminie może być niemożliwa.

Wydawca: Gaming Tech Esports Media SA

Prezes zarządu: Lidia Ukleja

Biuro Reklamy: Lidia Ukleja, tel. 604 297 040, lidia.ukleja@cdaction.pl

Druk: Quad/Graphics Europe Sp. z o.o., ul. Pułtaska 120, 07-200 Wyszków

Niezamówionych materiałów redakcja nie zwraca. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i redagowania tekstów. Za treść ogłoszeń redakcja ponosi odpowiedzialność w granicach wskazanych w ust. 2 art. 42 ustawy Prawo prasowe. Wszystkie nazwy handlowe i towarów występujące w piśmie są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub nazwami zastrzeżonymi odpowiednich firm i zostały użyte wyłącznie w celach informacyjnych. Kopiowanie i rozpowszechnianie materiałów zawartych w czasopiśmie w jakiegokolwiek formie jest zabronione.

ISSN 1640-7776

GTEM SA ostrzega PT. Sprzedawców, że sprzedaż numerów aktualnych i archiwalnych pisma po innej cenie niż wydrukowana na okładce jest działaniem na szkodę wydawcy i skutkuje odpowiedzialnością karną i cywilną.

PC Format

CICHA NOC



ADAM CHABIŃSKI
redaktor naczelny

Czas to dziwny i dla niektórych trudny. Szczególnie z powodu częściowej izolacji, która dotyka wszystkich nas. My zamiast siedzieć w redakcji i korzystać z energii grupy rozmawiamy z sobą przez telefony i komunikatory, wysyłamy maile.

Mamy już powoli dość i wiemy, że wszystko się kiedyś kończy i że w każdej sytuacji (nawet beznadziejnej) można znaleźć dobrą stronę. Usilnie więc czepiamy się pozytywnych myśli. Wierzę, że i Wy, jeśli jeszcze nie dostrzeżliście, to z pewnością niebawem zobaczycie „bright side of life”, o której śpiewali członkowie grupy Monty’ego Pythona. Aby pomóc Wam przetrwać i zbytnio nie zanudzić się, zachęcam do sięgnięcia po „Poradnik streamera”, w którym podpowiadamy od czego zacząć przygodę ze strumieniowaniem na żywo.

Wiadomo, że wszyscy jesteśmy teraz bardziej „domowi”. Spędzanie więcej czasu przed komputerami i monitorami może nas więc natchnieć do wymiany któregoś z podzespołów na nowszy? A może zamiast grać na pececie wolicie konsole? Tak czy owak dobrze się składa, bo w tym świąteczno-noworocznym numerze publikujemy testy najnowszych konsol, procesorów i kartę graficznych. Gdy już będziecie zmęczeni siedzeniem przed ekranami, zajrzyjcie do działu Technologie, z którego lektury dowiedziecie się wielu interesujących rzeczy na temat emotikonów.

PS Boże Narodzenie i Nowy Rok za pasem. W imieniu redakcji PCF i swoim chciałbym podziękować, że spędziliście kolejny rok z nami. Niech 2021 będzie dla wszystkich dobry. Co ja mówię! Lepsi niż poprzednie razem wzięte.

OBSERWUJ NAS NA:

WWW:	www.pcformat.pl
FORUM:	forum.pcformat.pl
Facebook:	facebook.com/magazynpcformat
Instagram:	instagram.com/magazynpcformat

KOLEJNY NUMER
W SPRZEDAŻY:



TRENDY

PŁATNOŚCI BEZ GOTÓWKI

Polacy coraz chętniej korzystają z mikropłatności płacąc za zakupy kartami, blikiem i innymi metodami elektronicznymi.

HISTORIA TRANZYSTORA

Przedbożonarodzeniowe odkrycie amerykańskich naukowców, które odmieniło losy świata.

KONTRAPUNKT

Czy nowe notebooki Apple'a z procesorami M1 stanowią zagrożenie dla prywatności?

POZOSTAŁE

GRY 8 / APLIKACJE 9 / RESET 10

TESTY

TESTY PORÓWNAWCZE

PROCESORY AMD I INTELA

Kto wygra wyścig o miano najbardziej wydajnego procka w dobrej cenie?

NAJNOWSZE KARTY GRAFICZNE – MINITEST RADEONÓW

- Konsola: Sony PlayStation 5 18
- Konsola: Microsoft Xbox Series X 19
- Gra: Call of Duty: Black Ops Cold War 20
- Gra: Assassin's Creed Valhalla 21
- Smartfony: Huawei Mate 40 Pro, Oppo Reno 4 Pro 5G 26
- Klawiatury: Corsair K100, SPC Gear GK630K Tournament Kailh Red RGB 27
- Notebooki: Huawei MateBook 14, Acer Spin 5 30
- Kamera: Ezviz C3X 31
- Mikrofony: HyperX QuadCast S, SPC Gear SM950T 32
- Mysz: Genesis Xenon 800 33



TEST KART GRAFICZNYCH

Walka najwydajniejszych akceleratorów ze stajni AMD i Nvidii. Sprawdź, kto wygrał.

22

NA PŁYCCIE

40

AUDIO, FOTO, WIDEO:

7 pełnych wersji aplikacji do:

- edycji filmów, obrazu i dźwięku
- katalogowania i konwersji multimediów
- ...i jeszcze więcej!

42



PORADY

PORADNIK STREAMERA

Podpowiadamy od czego zacząć, aby zostać początkującą gwiazdą YouTube'a.

WSZYSTKO O MONITORACH 50

Jaki ekran wybrać do domu i pracy biurowej, a jaki go gier. Czym różnią się rodzaje matryc?

ZRÓB SOBIE DYSK SIECIOWY 58

Podpowiadamy jak ze starego komputera zrobić w pełni funkcjonalny magazyn na dane – NAS.

62



TECHNOLOGIE

EMOTIKONY I EMOJI

W zamierzeniu twórców miały być wygodnym dodatkiem do tekstu, a tymczasem zdominowały komunikację świata online.

REDAKCYJNE

KODY PC FORMATU 53 / CZADY I ODPADY 74



PEŁNE WERSJE

■ MovieJack	44
■ Ashampoo Photo Recovery	45
■ Audials One 2021 Edition	46
■ Converter4Video	48
■ Photosort Pro	49
■ Photomizer 2 Pro	50
■ novaPDF 10 Lite	52

MULTIMEDIA POD KONTROLĄ



TYDZIEŃ PŁATNOŚCI BEZGOTÓWKOWYCH

W tym roku ta inicjatywa edukacyjna skupiła się na zmieniających się pod wpływem sytuacji na świecie zwyczajów płatniczych. **DOMINIKA GORGOSZ**

Już po raz czwarty zorganizowano Tydzień Płatności Bezgotówkowych. Jest on realizowany w ramach programu „Warto Bezgotówkowo”. To kampania promująca korzyści z płatności elektronicznych. Organizatorem jest Koalicja na Rzecz Obrotu Bezgotówkowego i Mikropłatności, która zrzesza różne instytucje zajmujące się rozwojem płatności elektronicznych. Inspiracja pochodziła z Włoch, gdzie od 2011 r. organizowany jest „No Cash Day”. W 2016 r. patronat nad tym wydarzeniem objął Parlament Europejski, dzięki czemu zyskało ono międzynarodowy charakter.

Ograniczamy korzystanie z gotówki

Tradycyjnie podczas Tygodnia Płatności Bezgotówkowych zorganizowano webinaria z udziałem ekspertów. Opublikowano także materiały zachęcające Polaków do korzystania z płatności

bezgotówkowych. Zaprezentowano również wyniki badania przeprowadzonego w październiku br. przez pracownię Pollster na zlecenie Warszawskiego Instytutu Bankowości. W ostatnich miesiącach co trzeci Polak ograniczył korzystanie z gotówki na rzecz płatności bezgotówkowych, a 54 proc. badanych zauważyło, że w większej liczbie punktów handlowo-usługowych można zapłacić kartą. Na obszarach wiejskich zmianę tę zauważyło aż 57 proc. osób. Potwierdzają to także statystyki. W połowie bieżącego roku zainstalowano w Polsce milionowy terminal płatniczy. Wszystkie obsługują płatności zbliżeniowe. Ponad 300 tys. z nich pochodzi z programu prowadzonego przez Fundację Polska Bezgotówkowa. W jego ramach zrealizowano ponad 300 mln transakcji za łączną kwotę blisko 16 mld zł. Wciąż jednak gotówka przydaje się na targach i bazarach oraz w mniejszych punktach usługowych (szewc, kwiaciarnia, warsztat samochodowy).

Kartą za bilety

Z badania zaprezentowanego podczas Tygodnia Płatności Bezgotówkowych wynika również, że Polacy coraz chętniej korzystają z mikropłatności. Aż 60 proc. ankietowanych korzysta z tej opcji, np. podczas płacenia za parking czy do kupowania biletów w komunikacji miejskiej. Uczestnicy badania pozytywnie oceniają także podniesienie limitu płatności zbliżeniowych bez konieczności podawania PIN-u do 100 zł. 62 proc. uważa, że jest on optymalny. Co czwarta osoba uważa jednak, że kwota ta powinna być dwukrotnie wyższa.

Płatności bezgotówkowe jednak nie muszą być realizowane tylko przy użyciu plastikowych kart płatniczych. Coraz częściej wybieramy płatności mobilne. Do tego służą smartfony oraz ostatnio bardzo modne inteligentne zegarki.



Na ostrzu...

tranzystora

Dzień przed Bożym Narodzeniem 1947 roku dwóch amerykańskich naukowców sprawiło sobie i ludzkości prezent, który odmienił losy świata. **GERARD ARFIELD**

23 grudnia 1947 roku za trudnieni w laboratoriach Bella John Bardeen i Walter Houser Brattain zaprezentowali pierwszy działający tranzystor, czyli trójelektrodowy półprzewodnikowy element elektroniczny, potrafiący wzmacniać otrzymany sygnał elektryczny. Warto tu dodać, że choć idea tranzystora znana była i opatentowana od ponad 20 lat, to z uwagi na rozmaite problemy techniczne i technologiczne, nikomu wcześniej nie udało się skonstruować tego działającego podzespołu elektronicznego. Obydwaj naukowcy dokonali też czegoś więcej – praktycznej i zakończonej pełnym powodzeniem demonstracji możliwości elementu – wzmacniając za jego pomocą słowa wypowiedziane do mikrofonu.

Ostrzowy, warstwowy

Był to tzw. tranzystor punktowy (zwany też niekiedy ostrzowym) jako że jednym z jego elementów był rodzaj grotu, czy trójkątnego ostrza dotykającego punktowo specjalnej podkładki (patrz zdjęcie – powiększona replika pierwszego tranzystora).

Dość złożona, delikatna i podatna na uszkodzenia konstrukcja sprawiła jednak, że dość szybko model ten zastąpiono tranzystorem złączowym znanym również warstwowym lub bipolarnym. Opracowano go zresztą w tych samych zakładach już rok później, a skonstruowano w roku 1950. Pomimo dość krótkiego czasu, w jakim tranzystory ostrzowe były w użytku oraz względnie niedużej liczby wyprodukowanych egzemplarzy,



plarzy, używano je komercyjnie, m.in. w produkcji odbiorników radiowych. Co ciekawe, na bazie tranzystorów bipolarnych w 1953 skonstruowano co najmniej jeden komputer.

Początkowo ów elektroniczny element nie nazywano „tranzystorem”. Tę nazwę ukuto dopiero w 1949, w efekcie ogłoszonego przez Bell Labs wewnętrznego konkursu. Nagrodzona nazwa to

zbitka słów „transconductance”, czyli z grubsza „przewodność wz-

jemna” oraz przyrostka „stor”, używanego powszechnie w nazwach elementów półprzewodnikowych, np. rezystor, warystor czy termistor.

Początek nowej ery

Wyższość tranzystora nad realizującymi podobne zadania lampami próżniowymi polegała przede wszystkim na mniejszych gabarytach elektronicznej nowinki, dzięki czemu można było nie dość, że konstruować znacznie mniejsze niż wcześniej urządzenia, to jeszcze w tę samą obudowę upakować znacznie więcej elementów. Po drugie były znacznie łatwiejsze w produkcji, co przełożyło się na ich koszt jednostkowy i masowe wykorzystanie w najróżniejszych zastosowaniach.

Nie sposób nie docenić tranzystorów. Dla wielu naukowców był to najważniejszy wynalazek XX wieku, bez którego świat wyglądałby zupełnie inaczej. Tak naprawdę trudno dziś znaleźć jakiegokolwiek urządzenie korzystające z energii elektrycznej, w którego wnętrzu nie znajdowałyby się dziś tranzystory – od mikroprocesorów w komputerach po czajniki elektryczne i zabawki. Nie bez powodu ojcowie tranzystora otrzymali w 1956 Nagrodę Nobla z dziedziny fizyki.

Polskie tranzystory

W Polsce pierwsze tranzystory (punktowe) skonstruowano w 1953 roku, ale dopiero na początku lat 60. XX wieku udało się na tyle opanować proces technologiczny, że zaczęto je wytwarzać na masową skalę. Wcześniej opracowano zaledwie kilkaset eksperymentalnych i dość zawodnych w działaniu egzemplarzy.

PREMIERY GIER

GRUDZIEŃ 2020/STYCZEŃ 2021

**Empire of Sin**

Data: 01.12.2020
 Gatunek: strategia
 Platformy: PC, XBO, PS4, Switch

**Nickelodeon Kart Racers 2: Grand Prix**

Data: 01.12.2020
 Gatunek: akcja/wyścigi
 Platformy: PC, PS4, Switch

**Twin Mirror**

Data: 01.12.2020
 Gatunek: przygodowa/thriller
 Platformy: PC, XBO, PS4

**Haven**

Data: 3.12.2020
 Gatunek: RPG
 Platformy: PC, PS5, PS4, XSX, XBO

**Immortals: Fenix Rising**

Data: 3.12.2020
 Gatunek: przygodowa
 Platformy: PC, PS5, PS4, XSX, XBO

**Per Aspera**

Data: 3.12.2020
 Gatunek: strategia
 Platformy: PC

**Morbid: The Seven Acolytes**

Data: 3.12.2020
 Gatunek: RPG
 Platformy: PC, PS4, XBO, Switch

**Monster Sanctuary**

Data: 8.12.2020
 Gatunek: RPG
 Platformy: PC, PS3, XbO, Switch

**Medal of Honor: Above and Beyond**

Data: 11.12.2020
 Gatunek: FPS/VR
 Platformy: PC

**Iris.Fall**

Data: 8.01.2021
 Gatunek: akcja/przygoda
 Platformy: PC, PS4, XBO, Switch

**Bladed Fury**

Data: 22.01.2021
 Gatunek: akcja/przygodowa
 Platformy: PC, PS4, XBO, Switch

**Marchen Forest: Mylne and...**

Data: 28.01.2021
 Gatunek: RPG
 Platformy: PS, PS4, Switch

**The Pedestrian**

Data: styczeń 2021
 Gatunek: platformówka 3D
 Platformy: PC, PS4

**Ride 4**

Data: styczeń 2021
 Gatunek: sportowa
 Platformy: PC, PS4, PS5, XBO, XSX

**Jupiter Hell**

Data: styczeń 2021
 Gatunek: roguelike
 Platformy: PC, PS4, PS5, XBO, XSX

**Cyberpunk 2077**

To chyba nie tylko „premiery roku” ale i „premiery pięciolecia”. Zapowiedziany w 2012, tytuł twórców Wiedźmina 3 w końcu trafia na sklepowe półki. O ile znowu, jak to już parę razy bywało, premiera nie zostanie w ostatnim momencie przesunięta... Tym razem cybernetyczna przyszłość i neurowszczepy zamiast magii i mieczy, ale ilość emocji, miejmy nadzieję, wcale nie mniejsza niż w ostatniej odsłonie przygód Geralta. Ważna chwila dla graczy, ale chyba nawet ważniejsza dla twórców, dla których będzie to dowód, że nie są tylko „twórcami jednego przeboju”. Gra tylko dla osób dorosłych! Póki co tylko tryb single, ale planowane jest dodanie trybu multi w ciągu najbliższych miesięcy. **JP**

Premiera: 10.12.2020 Gatunek: action RPG
 Platformy: PC, PS4, PS5, XBO, XSX Cena: 200 zł (PC)
 Adres: www.cyberpunk.net/pl/pl/

**Prince of Persia: The Sands of Time Remake**

Remake kultowej gry z Prince of Persia: Piaski Czasu z roku 2003. Dodajmy, że remake dość kontrowersyjny – niektórym nie podoba się stylizacja, w której go wykonano. Ale jeśli lubujesz się w grach łączących akcję, elementy logiczne oraz isticie matriksowe akrobacje w czasie starć, nie powinienś narzekać. Tym bardziej, że twórcy remake udoskonalili system walki oraz dostosowali sterowanie do współczesnych standardów, dodając do tego możliwość swobodnego kontrolowania pracy kamery. **JP**

Premiera: 21.01.2021 Gatunek: akcja
 Platformy: PC, PS4, XBO Cena: 140 zł
 Adres: www.ubisoft.com

**Hitman 3**

Zabójczy „łysol” w garniturze, czyli Agent 47, ciagle w formie, choć od jego pierwszego wejścia na ekrany monitorów mija właśnie 20 lat. Ale zasady nadal te same – sterując płatnym mordercą, który preferuje raczej subtelniejsze niż Rambo sposoby (podkradanie się, przebieranki, broń z tłumikiem) eliminacji przeciwników, wykonujemy kolejne zlecenia na różnych kontynentach. I radość z gry podobna. Ale widać znak czasów – radzę zwrócić uwagę na cenę gry... I jeśli planujecie kupić konsolę nowej generacji, do takich wartości trzeba się przyzwyczajać. Oczywiście gra przeznaczona jest wyłącznie dla graczy pełnoletnich, z uwagi na dużą ilość realistycznie pokazanej przemocy. **JP**

Premiera: 20.01.2020 Gatunek: akcja/TTP
 Platformy: PC, PS4, PS5, XBO, XSX Cena: 270 zł
 Adres: www.hitman.com

**Stronghold: Warlords**

Spinoff popularnego cyklu RTS-a Stronghold, w Polsce znanego jako Twierdza. Ale tym razem przenosimy się daleko w czasie i przestrzeni, bo trafiamy do Azji, na szeroko pojęty Daleki Wschód (cesarskie Chiny, Japonia, Mongolia etc.), a akcja gry rozpoczyna się 300 lat przed narodzinami Chrystusa – a kończy w XIII wieku. Zasady są jednak te same – pokonaj wroga, zdobywaj wraz z twierdzą i broń oraz rozbuduj swoją, dbając o poddanych. Dla fanów nieco trudniejszych RTS-ów to niewątpliwie jazda obowiązkowa. **JP**

Premiera: 26.01.2021 Gatunek: strategia
 Platformy: PC Cena: 125 zł
 Adres: www.strongholdwarlords.com

Koszmary pod kontrolą

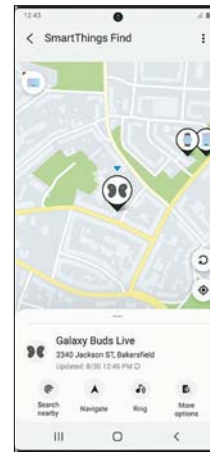
Koszmary senne to jeden z objawów zaburzenia psychicznego będącego następstwem wstrząsającego przeżycia, np. wojny, katastrofy naturalnej czy wypadków komunikacyjnych. Nie zawsze leczenie farmakologiczne odnosi pożądaný skutek. Z pomocą może przyjść nowa aplikacja NightWare na zegarki Apple'a, która została pozytywnie oceniona przez amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (Food and Drug Administration, FDA). Aplikacja ma wspierać terapię, dlatego żeby z niej skorzystać konieczna jest recepta od lekarza.

NightWare korzysta z czujników wbudowanych w zegarek Apple Watch. Algoritm analizuje sen użytkownika. Jeżeli na podstawie dostarczonych danych uzna, że pacjentowi śni się koszmary, włącza wibrację. Nie mają one na celu całkowitego wybudzenia, lecz pobudzają do przerwania snów.

FDA pozytywnie oceniła działanie aplikacji. Badanie przeprowadzone na grupie 70 osób wykazało, że u tych, które stosowały smartwatcha z NightWare, zauważono poprawę. Agencja przypomina jednak, że nie ma to być samodzielne narzędzie do walki z koszmarami, lecz jedynie uzupełnienie terapii. **DG**



Dla zapominalskich



Samsung przygotował aplikację, dzięki której odnajdziemy nie tylko zagubiony telefon, ale także inne akcesoria z linii Galaxy. Aplikacja SmartThings Find namierzy zagubione urządzenia Samsunga: telefony, tablety, słuchawki, zegarki i nie tylko. Program korzysta z technologii Bluetooth Low Energy oraz transmisji ultraszerokopasmowej UWB. Dzięki temu zagubiony sprzęt nie musi być nawet włączony, ponieważ jeśli jest offline przez 30 minut, wysyła sygnał Bluetooth LE do pobliskich urządzeń. Zatem jeśli w aplikacji SmartThings zaznaczymy opcję zagubienia sprzętu, jego sygnatura trafia do bazy danych Samsunga. Wtedy wybrane urządzenia z linii Galaxy będą mogły odebrać sygnał Bluetooth LE i zlokalizować położenie.

Dzięki modułowi GPS możemy zobaczyć na mapie lokalizację poszukiwanego sprzętu. Po dotarciu na miejsce jesteśmy w stanie namierzyć urządzenie dzięki wysłanym sygnałom dźwiękowym. Można także wybrać opcję wyszukiwania polegającą na zmianie kolorów w panelu naszej aplikacji. Zielony obszar będzie tym większy, im silniejszy będzie sygnał z urządzenia, które próbujemy znaleźć. Ta funkcja przypomina trochę zabawę w „ciepło – zimno”. **DG**

Zastosowanie:

zdrowie

Cena:

darmowa (na receptę)

Zastosowanie:

produktywność

Cena:

darmowa

Mechanikowi wystarczy smartfon



Skoda testuje w 14 krajach (m.in. w Austrii, Francji, Niemczech i Rosji) nową aplikację diagnostyczną. W sumie w projekcie uczestniczy 245 dealerów. Do badania diagnostycznego wykorzystują oni tylko smartfony lub tablety, na których zainstalowany jest program Sound Analyser. Narzędzie potrafi szybko i dokładnie zidentyfikować usterkę nasłuchując odgłosów wydawanych przez pojazd.

Dźwięki mogą być rejestrowane zarówno podczas postoju z podniesioną maską, jak i podczas jazdy. Algo-

rytm porównuje nagranie z bazą dźwięków. Jeśli zauważy rozbieżności pomiędzy nimi, stara się określić rodzaj usterki oraz zaproponować rozwiązanie.

Aplikacja Skody może uwzględniać różne parametry specyficzne dla każdego konkretnego modelu. Potrafi nawet analizować profil jego użytkownika. Obecnie jest w stanie rozpoznać dziesięć wzorców podzespołów. Jej skuteczność oceniania jest na poziomie 90 proc. Po zdiagnozowaniu problemu, apka powiadamia dział serwisowy o konieczności wizyty w warsztacie.

Celem programu jest usprawnienie pracy serwisantów oraz skrócenie czasu, jaki samochód musi spędzić u mechanika. Apka jest bezpłatna i można ją pobrać na telefony z Androidem. **DG**



Zastosowanie:

diagnostyka samochodowa

Cena:

darmowa



W służbie ekologii



Bezpłatna aplikacja na smartfony z systemem Android oraz iOS opracowana została przez zespół z instytutu Ecologically Sustainable Development Research zajmującego się badaniem zmian klimatu. Program wciąż jest rozwijany, jednak dostarczane dane z ośrodków badawczych z całego świata już teraz umożliwiają pokazanie symulacji zmian klimatu w wybranych miastach w 2100 r.

Program korzysta z danych opracowanych przez ESD Research wspólnie z Tyndall Centre for Climate Change Research w ramach flagowego projektu

Unii Europejskiej Crescendo. Jego celem jest przeprowadzanie symulacji zmian klimatycznych. Wyniki są dostarczane do ONZ i to one stanowią podstawę politycznych i naukowych decyzji dotyczących walki na rzecz zahamowania zmian klimatu. Na ich podstawie powstaje także raport Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu (International Panel of Climate Change, IPCC). **DG**

Zastosowanie:

ochrona środowiska

Cena:

darmowa

Inteligentna maseczka

Producenci prześcigają się w propozycjach, zarówno jeśli chodzi o wygląd, jak i dodatkowe funkcje maseczek. LG ma maseczki, które są przenośnymi oczyszczaczami powietrza z wentylatorami zasilanymi z baterii. W Belgii trwają prace nad rozwojem gadżetu z czujnikami temperatury i nasycenia tlenu w oddechu. Japonia jak zwykle wyprzedza wszystkich i tamtejsi inżynierowie opracowali maseczkę, która tłumaczy to co wypowiadamy na jeden z ośmiu języków. Najnowszym produktem w tej kategorii jest natomiast model MaskFone. To pierwsza na świecie maska na twarz wyposażona w słuchawki bezprzewodowe. Nie są one wbudowane na stałe, dzięki czemu maskę można wyprać. MaskFone dostarczany jest z zestawem firmy Motorola, który jest bardzo podobny do słuchawek VerveLoop105. Z przodu maski są nadrukowane symbole: minus, plus oraz start. Pod nimi umieszczono przyciski, dzięki którym można włączać muzykę oraz kontrolować jej głośność. W masce dodatkowo zamontowano filtry antysmogowe PM 2,5 FFP2/N95. **DG**



<https://maskfone.com/> | wrzesień 2020 | 50 USD

Słuchawki plus aparat słuchowy

Firma Olive Union opracowała bezprzewodowe słuchawki, z których mogą także skorzystać osoby z lekkim ubytkiem słuchu. Olive Pro to bezprzewodowe douszne słuchawki, które możemy zsynchronizować np. z telefonem. Dzięki nim można słuchać muzyki, oglądać filmy, ale również prowadzić rozmowy telefoniczne oraz za pośrednictwem komunikatorów. To jednak także bardzo nowoczesne aparaty słuchowe, które nie przypominają modeli tradycyjnych. Są dyskretne, ponieważ wyglądają jak douszne słuchawki. W dodatku mają funkcję wygłuszenia wybranych dźwięków (np. tych z otoczenia) oraz wzmocnienia innych (jak tych z telefonu). Do skonfigurowania słuchawek Olive Pro nie jest konieczna wizyta u lekarza. Można to zrobić samodzielnie w pięć minut opracowując własny profil dźwiękowy. Po naładowaniu bateria działa ponad 18 godzin. W przedsprzedaży model ten kosztuje 199 dolarów. Premiera planowana jest na pierwszy kwartał 2021 r. **DG**



www.indiegogo.com | I kwartał 2020 | 200 USD

Patrzałki na sterydach

Nie musisz kupować inteligentnych okularów Google'a, Apple'a ani Facebooka. Mieszkający w Stanach Zjednoczonych Samson (Sam) March skonstruował taki gadżet na własną rękę, a cały proces udokumentował w serwisie GitHub. Okulary zbudowane przez Marcha spełniają łącznie funkcję nawigacyjną: zamontowane w nich diody LED wskazują, w którą stronę należy skręcić, aby dotrzeć z punktu A do B. Na liście prac konstrukcyjnych (które zajęły w sumie około 40 godzin) znalazło się wycinanie oprawek z bambusa za pomocą obrabiarki CNC (lub wykonanie ich za pomocą drukarki 3D), samodzielne szlifowanie szkła, wykonanie miniatury płytki drukowanej oraz napisanie współpracującej z okularami aplikacji na smartfon. Schematy elektroniczne, rysunki CAD oraz kody programów zostały udostępnione wraz z cennikiem materiałów na otwartej licencji. Samson March dał się poznać już wcześniej jako konstruktor własnego smartwatcha. **AW**



github.com/S-March/smarchGlasses_PUBLIC | wrzesień 2020 | komponenty – 20 USD

Smartskarpetka dla bobasa

Do sprzedaży trafiła smart skarpetka trzeciej generacji. Ma monitorować stan zdrowia niemowlaka oraz jego aktywność. Firma Owlet specjalizuje się w przenośnych urządzeniach do monitorowania stanu zdrowia. To co je wyróżnia, to możliwość ich założenia. To tzw. smart odzież, czyli gadżety, które przylegają do ciała i są przy tym bardzo wygodne. W tym roku pojawiła się trzecia generacja inteligentnych skarpet. Nowy model ma wiele przemyślanych i pomocnych ulepszeń, od bezprzewodowego ładowania po przeprojektowaną stację bazową i czujnik. Skarpeta łączy się przez Wi-Fi z aplikacją, którą instalujemy np. na smartfonie. W panelu znajdziemy informacje m.in. o pracy serca, poziomie natlenienia krwi, jakości snu oraz historię wszystkich wcześniejszych powiadomień. Akumulator w skarpetce wystarcza na 16 godzin pracy. Po rozładowaniu wystarczy skarpetkę położyć na stacji ładującej. Ładowanie do pełna trwa 90 min. Powiadomienia i ostrzeżenia wysyłane są do aplikacji na telefonie. Dodatkowo stacja bazowa zmienia kolory w zależności od ostrzeżeń, np. kolor niebieski oznacza niski poziom naładowania baterii, a czerwony oznacza spadek tętna. Skarpetkę można używać do 18 miesiąca życia dziecka. **DG**



owletbabycare.co.uk | lipiec 2021 | cena ok. 280 GBP

ZŁE PROCESORY APPLE'A

Odwrót Apple'a od procesorów Intel'a i opracowywanie własnych chipów na bazie ARM-ów to nie tylko wzrost wydajności i dłuższa praca notebooków na akumulatorze. Za nowością stoi potężne narzędzie inwigilacji. **ADAM CHABIŃSKI / GRZEGORZ KARAS**



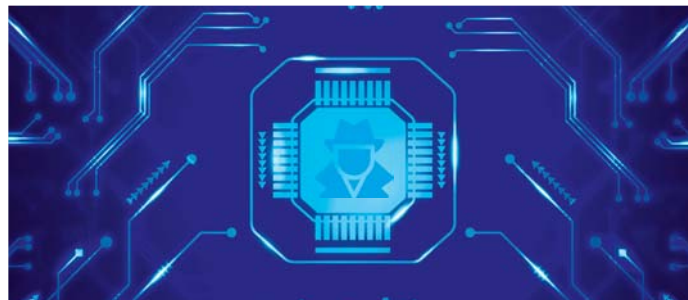
Jesienią tego roku Apple zorganizował dwa szumne wydarzenia. Online, rzecz jasna. O ile pierwsze przyjąłem z radością, bo w końcu najnowsze iPhone'y zaczęły przypominać stare, dobre modele 4S i 5S, które według mnie pozostają arcydziełami designu, o tyle premiera wydania Big Sur macOS-a i MacBooków Pro z własnymi procesorami Apple'a szczerze mnie zmartwiła. Jako wieloletniego (25+) użytkownika „jabłczanek” ucieszyła mnie wydajność kości M1 i to, że notebooki w nie wyposażone działają niemal dobrze.

Jednakowoż dwa dni po listopadowej konferencji przeczytałem coś, co wzbudziło mój ogromny niepokój. Był on do tego stopnia duży, że zacząłem poważnie zastanawiać się nad rezygnacją z ekosystemu Apple'a jako drugiej platformy po Windowsie.

Cofnijmy się jednak do lutego 1997 roku, kiedy w czasopiśmie „Communications of the ACM” Richard Stallman, współtwórca ruchu otwartego oprogramowania i licencji GNU GPL, umieścił artykuł „The Right to Read”. W publikacji, która zaczyna się opowiadaniem s.f. (niestety, od lat wiadomo, że to nie fantastyka...), studentka zwraca się z prośbą do swojego chłopaka z tej samej uczelni o pożyczenie komputera. Jest co najmniej druga połowa XXI wieku i obowiązujące prawo zabrania czytania e-książek, które nie są wypożyczone i kupione przez właściciela komputera. Przypisane

do konkretnych osób komputery są wyposażone w mechanizmy śledzące, które monitorują „czytelność”. Współdzielenie cyfrowych publikacji jest zabronione i za złamanie prawa trafia się za kratki. Bohater opowiadania, żywiąc niezłomną nadzieję, że ukochana go nie wyda w ręce SPA (Software Protection Authority) i Central Licensing, łamie się, pożyczka komputera ukochanej i podaje jej hasło.

Tyle kasandryczna wizja przyszłości według Stallmana. Od daty ukazania się artykułu nie minęło nawet ćwierćwiecze, a DRM (Digital Rights Management), czyli zarządzanie prawami, na dobre zagościł w cyfrowym świecie. Organizacje



rządowe wspólnie z kolosami branży IT nie ustają w wysiłkach, aby nas „trzymać w garści”. Kilka lat po publikacji opowiadania FBI i Microsoft przymierzały się do tego, aby do komputerów osobistych gromadzić hasła roota (użytkownicy by ich nie mieli!).

Mamy rok 2020, w którym Apple poszedł dalej. Tak oto w najnowszym macOS-ie zaimplementował mechanizm wysyłania hasha (unikalnego identyfikatora) każdego uruchamianego programu. Tak więc nie będzie można włączyć komputera, uruchomić edytora tekstu czy jakiegokolwiek aplikacji bez przesyłania i przechowywania dziennika aktywności. Szkoda słów – Orwell wysiada, a ja przesiadam się na Minta albo Ubuntu. **ACH**

Za każdym razem, gdy czytam o przepychankach między gigantami, co to śledzą lub nie swoich użytkowników, przypomina mi się stare porzekadło o złodzieju, co to krzyczy „łapać złodzieja”.

To, że Apple stawia sprawę tak jasno, świadczy o tym, że jest naprawdę źle. Co tu dużo mówić: śledzą wszyscy, a to, że niektórzy mówią o tym otwarcie, wcale nie jest jakimś wiekopomnym wydarzeniem. Po prostu gdzieś w zaciszu gabinetów dyrektorów w Cupertino uznano taką sytuację za normalną.

Wyjątkowo nie będę tym razem stał okoniem względem Twojego punktu widzenia – również sądzę, że jest to skandal. Ja jednak jestem



gotowane przez ludzi parających się łamaniem oprogramowania. Własność? Niby tak, ale z kagańcem w postaci ograniczeń wynikających ze zintegrowanego z przedmiotem oprogramowania. To jednak może pójść dalej: być może już wkrótce nie będziemy kupować nie tyle pralki, co raczej płacić abonament za usługę w postaci użyczenia pralki. Takie pomysły już zaczynają funkcjonować, a wytrychy w postaci przejęcia kontroli nad urządzeniem, o których piszesz, tylko ten proces ułatwią.

Inna sprawa to inwigilacja. Nie jest tajemnicą, że sieci reklamowe wiedzą o nas wszystko. Ba, potrafią bez większych problemów przyporządkować konkretne zachowania do konkretnej osoby. Współczesne komputery, kombinacje części, z których się składają, jak również software, którego używamy, działa jak cyfrowy odcisk palca, a system ten już dawno wyszedł poza prymitywne przyporządkowania typu „szukał grabi, to wyświetlmy mu reklamy kosiarki”. I co gorsza, śledzą wszyscy: producenci systemów operacyjnych, przeglądarek, antywirusów, właściciele stron internetowych czy wyszukiwarek. W takim świecie żyjemy, czy się to komuś podoba, czy nie.

Twój protest i wyrzucenie jabłka do śmieci jest słuszny, obawiam się jednak, że nie zda się na wiele. Choć szczerze Ci kibicuję i cieszę się równocześnie, że żyjemy w Unii Europejskiej, która kwestie prywatności mimo wszystko jednak ceni wyżej niż reszta świata. **GK**

ZMIANA DYNASTII?

TESTUJEMY
7 MODELI
W CENACH
OD 1050 DO
2800 zł

Wszystko wskazuje na to, że nowe konsumenckie procesory AMD do osiągniętej prawie półtora roku temu przewagi nad modelami Intela w dziedzinie aplikacyjnej dołożyły teraz drugi wawrzyn: za gry. Czy niebieskie imperium drży już w posadach? **MARCIN KWIECIEŃ**

Pretexstem do przygotowania tego testu była oczywiście premiera Ryzenów oznaczonych jako Zen 3, a nazywanych kodowo – zgodnie z tradycją nazwiskiem malarza – generacją Vermeer. Artysta ten słynął z wielkiej dokładności, więc wiedząc o cyzelowaniu konstrukcji tych procesorów pewnie nie przypadkiem stał się patronem akurat teraz. Producent obiecuje – co pokrywa się z oczekiwaniami klientów – ma być szybko w grach, a dokładniej szybciej niż u Intela. Przy okazji zmieniona została numeracja modeli: pominięte zostały 4000 i od razu mamy 5000. Ma to na celu zmniejszenie zawilóści w oznaczeniach, gdyż dotychczas inaczej traktowane były mobilne, a inaczej stacjonarne wersje CPU.

Po głowę smoka

Jeśli po sprawdzeniu wymagań sprzętowych Cyberpunka 2077 stwierdzasz, że twój sprzęt ma odpowiednią jedynie mysz i klawiaturę, to pewnie czas poznać możliwości zasadniczego elementu składowego bardziej współczesnych maszyn. Jako że w tym spektaklu pierwszoplanowe role grają świeżo zatrudnieni aktorzy ubrani na czerwono, to przedstawimy ich nieco bliżej. Architektura oznaczona jako Zen 3 wykorzystuje 7-nanometrowy proces produkcyjny i jest to zmodyfikowana wersja Zen 2. Cel zmian był taki, żeby wydajność pojedynczego rdzenia wzrosła o mniej więcej 20 proc. Głównym obszarem działań było zniwelowanie opóźnień wewnątrz

struktury procesora, gdyż to przede wszystkim one odpowiadały za mniejszy potencjał obliczeniowy. Najbardziej rzucającą się w oczy zmianą jest dwukrotne powiększenie kłastrów CCX (patrz: rysunek), które od teraz mają po osiem rdzeni, a nie po cztery. Niejako automatycznie każdy kłaster jest teraz wyposażony w pamięć cache trzeciego poziomu w rozmiarze 32 MB.

Komunikacja wewnątrz CPU jest realizowana za pomocą magistrali Infinity Fabric, której usprawnienie przyniosło skrócenie czasu transmisji w obrębie układu, a także zwiększenie częstotliwości synchronicznego taktowania pamięci RAM (standardowe taktowanie kontrolera pamięci pozostało na takim samym poziomie – 3200 MHz). Spośród innych zmian warto zaznaczyć poprawę przewidywania i kolejkwania rozkazów, przyspieszenie jednostki zmiennoprzecinkowej oraz optymalizację mechanizmów związanych z gromadzeniem danych. Nie od rzeczy będzie wspomnieć, że poprawiono też efektywność energetyczną, co umożliwiło uzyskanie wyższych taktowań przy niższych napięciach zasilających.

O tempora, o mores!

Słynne słowa Cyncerona cisną się na usta po spojrzeniu na kolumnę z cenami Ryzenów 5000 – tabela u dołu strony. Takie czasy nastały, że AMD nie walczy już na tym polu, bo sugerowane kwoty detaliczne w porównaniu z poprzednią generacją zostały podniesione o 50 dolarów. I co więcej na razie dostępne są tylko te cztery modele – wszystkie z oznaczeniem X, które mówi o tym, że mamy do czynienia z szybszym układem niż ten bazowy. Na polskie warunki przełożyło się to na 1500 zł za sześciordzeniowca. To dużo,

Jedną z zasadniczych nowych cech procesorów z rodziny Zen 3 jest to, że każdy moduł CCX ma dostęp do zunifikowanej pamięci cache trzeciego poziomu, co zmniejsza opóźnienia i przyspiesza działanie poszczególnych rdzeni.



2 razy większy cache L3 dostępny bezpośrednio dla każdego rdzenia

Gaming: szybsza komunikacja między rdzeniami i pamięcią cache

Redukcja opóźnień w dostępie do pamięci

AMD



Platforma testowa

Płyta główna AMD: Asus ROG Strix X570-E Gaming
Płyta główna Intel: Asus ROG Maximus XII Formula
Karta graficzna: Gigabyte RTX 2080 Ti Gaming OC
Pamięć RAM: XPG Spectrix D41 DDR4 2 x 8 GB 3200 MHz CL16
Dysk: Viper VPN100 PCIe 2 TB
Chłodzenie: SileniumPC Navis Evo ARGB 360 V2
Zasilacz: Chieftec GPS-1000C
Obudowa: Chieftec GP-01B
Monitor: LG 34GK950F
System: Windows 10 64-bit

a nawet bardzo dużo, bo jego bezpośredni poprzednik jest do kupienia za 1049 zł, czyli o 30% taniej. Co więcej, bezpośrednio konkurencyjny układ – Core i5-10600K – jest też dużo tańszy, za ośmiordzeniowy i7-10700KF (nie ma zintegrowanej karty graficznej) żąda się podobnej sumy. Trzeba więc sprawdzić, czy nowe Ryzeny warte są swojej ceny.

Podsumowanie testu

Kilkanaście lat temu Opera Software kolejną wersję swojej przeglądarki reklamowała hasłem „Beautifully engineered”, czyli pięknie zaprojektowana. Testując nowe Ryzeny miałem wrażenie, że ta fraza idealnie pasuje do tych układów, bo wydają się być trudną do poprawy, dobrze przemyślaną całością. Zaryzykuję twierdzenie, że gdyby chcieć wykuć coś na kształt Mount Rushmore dla procesorów, to rodzina Zen 3 powinna być tam reprezentowana. Ten pean jest zasłużony dlatego, że w marcu 2017 roku firma AMD startowała z naprawdą niskiego poziomu i szlifując konstrukcję Zen, dotarła

do punktu, w którym pokonała Intela nie tylko na polu wydajności w aplikacjach, ale także w grach.

Przed omówieniem wyników konieczne jest małe wyjaśnienie. Do testu trafiły układy z dwóch generacji AMD i jednej Intela. Uzasadnienie tego opiera się na dwóch argumentach. Po pierwsze płyty główne z podstawką AM4 nadają się i do starszych, i do nowszych Ryzenów, po drugie intelowskie modele 10xxx są po prostu lepsze od tych 9xx. Topowe CPU mają więcej rdzeni (10 zamiast ośmiu), a cała linia ma dwa razy więcej wątków niż rdzeni, czego brakowało w poprzedniej generacji (która jednakowoż jest w pełni dostępna). Żeby nie było zbyt kolorowo, że jeśli nasz komputer bazuje na Ryzeniu, to od razu można przesiąść się na Vermeera – limitowane to jest dla tych, którzy mają płyty z chipsetami X570 i B550. Posiadacze innych konstrukcji muszą uzbroić się w cierpliwość – odpowiednie aktualizacje BIOS-ów pojawiają się w styczniu 2021 roku.

Nie nienawistna ósemka

Przy okazji muszę wyrazić smutek, że nasze zestawienie jest niepełne. O ile miło by było zapoznać się z najwyższym modelem w serii (16 rdzeni w konsumenckim układzie to coś nowego), o tyle naprawdę żał tego, że nie udało nam się otrzymać do testów Ryzena 7 5800X – ośmiordzeniowiec cache L3 ma taki sam, jak model sześciordzeniowy i taki pojedynek dałby dodatkowe informacje. A tak mamy układ 6 rdzeni/12 wątków – czyli użyty jeden niepełny moduł CCX – kontra konfiguracja 12/24 (chiplety w układzie 8+4). Szkoda. Przy okazji trzeba dodać, że Intel promuje (do końca lutego 2021 r.) swoje modele z możliwością podkręcania sprzedając je wersji z oznaczeniem KA, która ma inne opakowanie i dołączoną grę Marvel's Avengers, a cenę identyczną z bazową odmianą.

Zebrane w tabeli wyniki nie pozostawiają wątpliwości: 12-rdzeniowy Ryzen 9 5900X – czyli drugi w kolejności procesor AMD – został w pobitym polu drugi najszybszy dostępny dziś układ Intela, czyli 10-rdzeniowy Core i9-10850K (wyżej jest model 10900K). W testach aplikacyjnych jeszcze powiększył dystans, a w grach zrównał się lub wyszedł na prowadzenie. Na dodatek dokonał tego przy poborze mocy całej platformy niższym o prawie 100 watów! Zresztą układy niebieskich akurat tu wyróżniają się in minus, bo i7-10700K o 20 W ustępuje większemu bratu, a i5-10600K pobiera 35 watów więcej niż Ryzen 9, a ma o połowę mniej rdzeni.

Nierówny remis

O ile trofeum tak bogatego w moc obliczeniową CPU nie dziwi, o tyle jeszcze bardziej spektakularne są rezultaty osiągnięte przez model Ryzen 5

PROCESORY RYZEN Z RODZINY ZEN 3 „VERMEER”

Model procesora	Rdzenie/wątki	Taktowanie bazowe/turbo	Kontroler pamięci	Pamięć cache L2/L3	Zintegrowany układ graficzny	TDP	Sugerowana cena detaliczna
AMD RYZEN 9 5950X	16/32	3,4/4,9 GHz	DDR4-3200	8/64 MB	brak	105 W	4200 zł
AMD RYZEN 9 5900X	12/24	3,7/4,8 GHz	DDR4-3200	6/64 MB	brak	105 W	2800 zł
AMD RYZEN 7 5800X	8/16	3,8/4,7 GHz	DDR4-3200	4/32 MB	brak	105 W	2250 zł
AMD RYZEN 5 5600X	6/12	3,7/4,6 GHz	DDR4-3200	3/32 MB	brak	65 W	1500 zł

Skala ocen:

powyżej 5,49
od 4,50 do 5,49
od 3,50 do 4,49
od 2,50 do 3,49
od 1,50 do 2,49
poniżej 1,50

celujący
bardzo dobry
dobry
dostateczny
dopuszczający
niedostateczny



		1. MIEJSCE		2. MIEJSCE		3. MIEJSCE		4. MIEJSCE	
PRODUCENT I MODEL	WAGI	AMD RYZEN 9 5900X	Ocena	INTEL CORE I9-10850K	Ocena	AMD RYZEN 9 3900XT	Ocena	AMD RYZEN 5 5600X	
Zegar domyślny/turbo		3,7/4,8 GHz		3,6/5,2 GHz		3,8/4,7 GHz		3,7/4,6 GHz	
Lioczbza rdzeni/wątków		12/24		10/20		12/24		6/12	
Pojemność i rodzaj pamięci		128 GB, DDR4-3200		128 GB, DDR4-2933		128 GB, DDR4-3200		128 GB, DDR4-3200	
Podstawa		AM4		LGA1200		AM4		AM4	
Litografia		7 nm		14 nm		7 nm		7 nm	
TDP		105 W		125 W		105 W		65 W	
Programy i benchmarki									
PCMark 10	8%	8054 pkt.	6,00	7798 pkt.	6,00	7273 pkt.	6,00	7675 pkt.	
HandBrake	8%	30,81 fps	5,08	23,60 fps	4,36	25,59 fps	4,56	18,72 fps	
7-Zip	8%	125 911 MIPS	6,00	85 136 MIPS	6,00	109 766 MIPS	6,00	72 903 MIPS	
Blender	8%	587,8 s	5,28	744,0 s	5,17	651,7 s	5,24	1176,4 s	
Mozilla Kraken	8%	771,3 ms	4,74	950,3 ms	2,60	915,5 ms	3,01	783,7 ms	
3DMark Fire Strike Physics	2%	36 009 pkt.	6,00	28 403 pkt.	5,61	29 661 pkt.	5,79	24 283 pkt.	
3DMark Fire Strike Ultra Physics	3%	35 443 pkt.	6,00	28 555 pkt.	5,63	29 706 pkt.	5,79	24 282 pkt.	
3D Mark Time Spy CPU	5%	12 693 pkt.	5,90	12 929 pkt.	5,98	11 880 pkt.	5,63	8017 pkt.	
3D Mark Time Spy Extreme CPU	5%	7363 pkt.	5,18	6315 pkt.	4,66	6694 pkt.	4,85	3917 pkt.	
Wydajność w programach - suma	55%	ocena pośrodkowa	5,50	ocena pośrodkowa	4,99	ocena pośrodkowa	5,09	ocena pośrodkowa	
Wydajność w grach									
CS:GO	5%	593 kl./s	6,00	558 kl./s	6,00	514 kl./s	6,00	585 kl./s	
World of Tanks	5%	279 kl./s	5,65	268 kl./s	5,47	233 kl./s	4,88	279 kl./s	
Wiedźmin 3: Dziki Gon	5%	173 kl./s	5,30	149 kl./s	4,75	141 kl./s	4,56	137 kl./s	
Assassin's Creed: Odyssey	5%	83 kl./s	4,65	87 kl./s	4,85	79 kl./s	4,45	83 kl./s	
Far Cry 5	5%	158 kl./s	5,68	154 kl./s	5,53	130 kl./s	4,63	148 kl./s	
Watch Dogs: Legion	5%	90 kl./s	3,13	93 kl./s	3,24	88 kl./s	3,05	91 kl./s	
Red Dead Redemption 2	5%	103 kl./s	3,99	102 kl./s	3,96	103 kl./s	3,99	103 kl./s	
Metro Exodus	5%	61 kl./s	2,85	63 kl./s	2,90	60 kl./s	2,82	61 kl./s	
Wydajność w grach - suma	40%	ocena pośrodkowa	4,66	ocena pośrodkowa	4,59	ocena pośrodkowa	4,30	ocena pośrodkowa	
Użytkowanie									
Pobór mocy przez komputer	5%	495 W	3,05	590 W	2,10	495 W	3,05	474 W	
Wyniki testu									
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ	100%	bardzo dobry	5,04	bardzo dobry	4,68	bardzo dobry	4,67	bardzo dobry	
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA		dobry	3,93	dobry	4,34	dobry	4,19	bardzo dobry	
Orientacyjna cena rynkowa		2800 zł		2044 zł		2170 zł		1500 zł	
Do testu dostarczył:		AMD, www.amd.com		Intel, www.intel.pl		AMD, www.amd.com		AMD, www.amd.com	

Procedura testowa

Każdy procesor testowaliśmy z użyciem najnowszych, aktualnych i tych samych wersji sterowników i gier. Platforma testowa pracowała pod kontrolą Windows 10 w wersji 2H20 (64-bit) z zainstalowanymi wszystkimi poprawkami i uaktualnieniami na drugą połowę listopada. Stosując profil zasilania oznaczony jako „wysoka wydajność” zapobiegaliśmy niepożądanemu obniżaniu taktowania lub chwilowego usypiania

rdzeni i jednocześnie nie stosowaliśmy overclocingu. W panelu sterującym Nvidii wyłączaliśmy także opcję G-Sync. Testy wykonywaliśmy używając zestawu pamięci RAM 2 x 8 GB, którego taktowanie każdorazowo było ustawiane było na 3200 MHz.

W testach aplikacyjnych korzystaliśmy albo z wbudowanych benchmarków, albo wykonując pojedynczy test (Blender Benchmark, PCMark 10), bądź wyciągając średnią z minimum trzech pomiarów (7-Zip i Mozilla Kraken). W przypadku

testu transkodowania wideo za pomocą HandBrake'a osiągniętą wydajność odczytywaliśmy z loga. Zestaw gier uwzględnia i nowsze, i starsze tytuły, przy czym w siedmiu wykorzystaliśmy wbudowane benchmarki (Far Cry 5, Assassin's Creed Odyssey, World of Tanks enCore, Counter-Strike: Global Offensive, Metro Exodus, Red Dead Redemption 2, Watch Dogs: Legion), a Wiedźminie 3: Krew i Wino wykorzystaliśmy zapisaną miejską lokację.



5. MIEJSCE			6. MIEJSCE			7. MIEJSCE		
Ocena	INTEL CORE i7-10700K		Ocena	INTEL CORE i5-10600K		Ocena	AMD RYZEN 5 3600X	
	3,8/5,1 GHz			4,1/4,8 GHz			3,8/4,4 GHz	
	8/16			6/12			6/12	
	128 GB, DDR4-2933			128 GB, DDR4-2666			128 GB, DDR4-3200	
	LGA1200			LGA1200			AM4	
	14 nm			14 nm			7 nm	
	125 W			125 W			95 W	
6,00	7453 pkt.	6,00	7160 pkt.	6,00	6798 pkt.	5,80		
3,87	19,97 fps	4,00	15,35 fps	3,54	15,98 fps	3,60		
5,77	71 511 MIPS	5,69	54 676 MIPS	4,68	59 490 MIPS	4,97		
4,88	957,1 s	5,03	1344,3 s	4,77	1302,0 s	4,79		
4,60	968,0 ms	2,38	998,6 ms	2,02	958,3 ms	2,50		
5,04	24 479 pkt.	5,07	19 006 pkt.	4,31	19 783 pkt.	4,41		
5,04	24 423 pkt.	5,06	19 069 pkt.	4,32	19 708 pkt.	4,40		
4,34	10 835 pkt.	5,28	7974 pkt.	4,32	7284 pkt.	4,09		
3,46	5018 pkt.	4,01	3643 pkt.	3,32	3401 pkt.	3,20		
4,82	ocena pośrednia	4,66	ocena pośrednia	4,14	ocena pośrednia	4,21		
6,00	539 kl./s	6,00	534 kl./s	6,00	488 kl./s	5,70		
5,65	255 kl./s	5,25	249 kl./s	5,15	229 kl./s	4,82		
4,47	146 kl./s	4,68	148 kl./s	4,72	138 kl./s	4,49		
4,65	89 kl./s	4,95	87 kl./s	4,85	82 kl./s	4,60		
5,30	145 kl./s	5,19	142 kl./s	5,08	122 kl./s	4,33		
3,16	93 kl./s	3,24	91 kl./s	3,16	86 kl./s	2,98		
3,99	101 kl./s	3,94	99 kl./s	3,88	102 kl./s	3,96		
2,85	62 kl./s	2,87	59 kl./s	2,79	61 kl./s	2,85		
4,51	ocena pośrednia	4,52	ocena pośrednia	4,45	ocena pośrednia	4,22		
3,26	570 W	2,30	530 W	2,70	488 W	3,12		
4,62	dobry	4,49	dobry	4,19	dobry	4,16		
5,11	bardzo dobry	4,58	bardzo dobry	5,33	celujący	5,67		
	1715 zł		1170 zł		1050 zł			
	Intel, www.intel.pl		Intel, www.intel.pl		AMD, www.amd.com			

MAKSYMALNE TAKTOWANIA NOMINALNE A RZECZYWISTE

	AMD Ryzen 9 5900X	AMD Ryzen 5 5600X	AMD Ryzen 9 3900XT	AMD Ryzen 5 3600X	Intel Core i9-10850K	Intel Core i7-10700K	Intel Core i5-10600K
DEKLAROWANA CZĘSTOTLIWOŚĆ	4,8 GHz	4,6 GHz	4,7 GHz	4,4 GHz	5,2 GHz	5,1 GHz	4,8 GHz
RZECZYWISTA CZĘSTOTLIWOŚĆ	4,9 GHz na 6 rdzeniach	4,6 GHz na 6 rdzeniach	4,7 GHz na 2 rdzeniach, 4,76 GHz na 1 rdzeniu	4,4 GHz na 6 rdzeniach	5,2 GHz na 2 rdzeniach	4,8 GHz na 8 rdzeniach	4,8 GHz na 6 rdzeniach

5600X. Sześciordzeniowy układ prezentuje wyniki bardzo zbliżone do ósmiordzeniowego Core i7-10700K, czyli – jeśli wziąć pod uwagę wersję KF – konkurenta z praktycznie identyczną ceną. I dopiero ta konfrontacja pozwala w pełni docenić, jak undanym dziełem inżynierskim są układy Zen 3.

Zebraliśmy też w tabelce wyniki monitorowania taktowania procesorów w trakcie testów. Nie, u nas AMD quest pod nazwą „Sięgnij po 5 GHz” nadal ma przed sobą, choć są internetowe doniesienia, że jednak już się udało. Za to topowy model był w stanie połowę rdzeni napędzać szybciej niż mówi specyfikacja! A bez problemów na wszystkich rdzeniach daje się osiągnąć częstotliwość turbo. I o ile w poprzedniej generacji sześciordzeniowiec też się charakteryzował tą cechą, to model 9300XT już tylko na dwóch rdzeniach był w stanie utrzymać takie taktowanie. Intel sięga swoich zaplanowanych 5,2 GHz na dwóch rdzeniach w i9-10850K, ale ma jedynie 4,8 zamiast 5,1 GHz w przypadku i7-10700K, zaś i5 spisuje się tak, jak się tego oczekuje: wszędzie idzie na całość. Kolejny raz wniosek z tego taki, że AMD dopracowało Vermeera i wygrywa w krzemowej loterii.

Wiwat król!

Odpowiadając na pytania z tytułu i wstępu śmiało można powiedzieć, że konkurenci zamienili się miejscami. Teraz to AMD jest lepsze, ale też i droższe. Intel zaś, mimo udanej dziesiątej generacji Core, został z tyłu, bo od 2015 roku, czyli czasu wprowadzenia na rynek architektury Skylake, nie zrobił znaczącego postępu, w tym nie zaczął produkcji stacjonarnych procesorów w procesie 10 nanometrów. Czerwoni wkładają więc koronę, ale trudno wyrokować, czy zostanie ona z nimi na dłużej, bo tym razem (pod koniec pierwszego kwartału 2021 roku) Intel rzeczywiście szykuje coś nowego, ale zgodnego z aktualnie stosowanymi płytami głównymi.

I patrząc na tę sytuację najzupełniej trzebażby powiedzieć, że trudny to czas na wybór. Na jednej szali bardzo dobre, wyposażone w nowsze technologie, ale też kosztujące więcej procesory, które można skojarzyć tańszymi płytami głównymi, zamykając jednak sobie możliwość przejścia na kolejną generację. AMD pewnie przygotowuje nie tak drogie wersje Ryzenów bez X w nazwie, ale póki co nie wiadomo, kiedy trafią do sprzedaży. W przeciwwadze platforma, którą będzie można obsadzić nowym układem Core, który ma zintegrowaną kartę graficzną, z droższymi „mobasami” i tańszymi procesorami. Być może rozstrzygnięcie tego dylematu wymaga kontaktu z „Panem Tadeuszem”. I to nie w wersji przełanej na papier. ■



Ocena: jakość

bardzo dobry 5,04

Ocena: jakość/cena

dobry 3,93

Cena: 2800 zł



MIEJSCE 1. AMD RYZEN 9 5900X

Bezapelacyjny zwycięzca naszego testu, procesor, w konstrukcji którego nikt nie poszedł na kompromis. 12 rdzeni i 24 wątki rwą się do dowolnej pracy i radzą sobie z nią z lekkością – świetna wizytówka rodziny Zen 3. Przyjemnie się obcuje z tym dziełem zaawansowanej inżynierii, bo od strony funkcjonalnej właściwie nie ma słabych stron. Owszem, jak każdy model z podstawowej linii Ryzenów jest pozbawiony karty graficznej, ale jest to jednak kwestia do pominięcia. Wydajność niemal się wylewa z tego układu: są testy, w których jest szybszy od swojego odpowiednika z poprzedniej generacji nawet o ponad 20 proc. Świetnie działa taktowanie turbo, bo bez problemu daje się osiągnąć zakładane maksimum na wszystkich rdzeniach, a szybciej niż przewiduje to dokumentacja, może działać sześć rdzeni. Na dodatek procesor jest efektywny energetycznie: pobór mocy jest zaskakująco niski i dla całej platformy jest prawie 100 watów mniejszy niż dla topowego modelu Intel. Do tego stały zestaw serwowany z Ryzenami: kontroler pamięci ze standardową częstotliwością 3200 MHz i obsługa magistrali PCIe 4.0. Realnym minusem jest tylko cena – nie licząc Threadrippera nie mieliśmy w teście tak drogiego CPU.

+++ Plusy +++

12 rdzeni i 24 wątki • bardzo wysoka wydajność w grach i rewelacyjna w programach użytkowych • kontroler pamięci 3200 MHz i obsługa PCIe 4.0 • niski pobór mocy • odblokowany mnożnik

--- Minusy ---

cena, cena, cena • brak zintegrowanej karty graficznej



Ocena: jakość

bardzo dobry 4,68

Ocena: jakość/cena

dobry 4,34

Cena: 2044 zł



MIEJSCE 2. INTEL CORE I9-10850K

Po raz pierwszy procesor Intel w naszym zbiorczym teście nie zajął pierwszego miejsca. Drugi na liście topowych układów Intel musiał uznać wyższość nowej konstrukcji AMD. Oczywiście zmiana lidera jest znacząca, ale mniejszy prestiż nie oznacza, że gdzieś zapodziała się moc obliczeniowa: nadal 10 rdzeni i 20 wątków czyha na zadania, żeby skutecznie się z nimi rozprawić. W grach idzie mniej więcej łeb w łeb, natomiast wyraźnie słabnie w renderowaniu czy przetwarzaniu materiału wideo – różnica tylko się powiększyła względem Ryzena 9 3900X, który zresztą w odświeżonej formie też jest lepszy niż i9-10850K. Wadą najszybszych procesorów Intel jest znaczny pobór mocy oraz – mimo lutowanego odpromiennika ciepła – nienajlepsze oddawanie ciepła. Nie oznacza to, że temperatury szybkowały nie wiadomo dokąd, ale bez solidnego chłodzenia nie można się obejść. Cena tego modelu przekracza dwa tysiące złotych, ale tę gorycz można zmniejszyć wybierając limitowaną wersję Avengers, z którą dostaniemy grę Marvela. Innym sposobem na obniżenie kosztów zakupu intelowskiego procesora jest wybranie modelu bez wbudowanej karty graficznej, co symbolizuje litera F w oznaczeniu produktu.

+++ Plusy +++

10 rdzeni i 20 wątków • bardzo wysoka wydajność w grach i programach użytkowych • odblokowany mnożnik

--- Minusy ---

wysoki pobór mocy • cena • potrzebuje naprawdę dobrego chłodzenia



Ocena: jakość

bardzo dobry 4,67

Ocena: jakość/cena

dobry 4,19

Cena: 2170 zł



MIEJSCE 3. AMD RYZEN 9 3900XT

Drugi w teście procesor z tak dużą liczbą rdzeni, który w poprzednich zestawieniach stanowił najszybszy układ Czerwonych. Dokładniej to nieco starsza wersja tego CPU, gdyż teraz w teście zagościł model oznaczony dopiskiem XT, który sygnalizuje, że mamy do czynienia z minimalnie ulepszonym wydaniem. Nadal drogi – kosztuje więcej niż 10-rdzenio-wiec Intel, ale jest od niego wyraźnie szybszy w testach aplikacyjnych i staje do walki w grach, choć oczywiście wydajniejszy nie jest. To zresztą był pierwszy konsumencki układ, który miał więcej niż osiem rdzeni. Do tego standardowy pakiet: obsługa magistrali PCIe 4.0 oraz kontroler pamięci, którego standardową częstotliwością jest 3200 MHz oraz brak zintegrowanej karty graficznej. Jako w tej chwili oficjalnie starszy model być może doczeka się przeceny, co tylko zwiększy jego atrakcyjność dla osób, które szukają wydajnego procesora nie tylko do gier. Na pochwałę zasługuje stosunkowo niski pobór mocy oraz rezygnacja przez producenta z dodawania chłodzenia.

+++ Plusy +++

12 rdzeni i 24 wątki • świetna wydajność w programach użytkowych, bardzo dobra w grach • obsługa pamięci 3200 MHz i magistrali PCIe 4.0 • będzie świetny jako upgrade platformy na AM4 ze starszego procesora • odblokowany mnożnik

--- Minusy ---

brak zintegrowanego układu graficznego • cena



Ocena: jakość
bardzo dobry 4,62
Ocena: jakość/cena
bardzo dobry 5,11
Cena: 1500 zł

MIEJSCE 4. AMD RYZEN 5 5600X

Przy grafice ilustrującej ten opis widnieją wszystkie trzy możliwe do przyznania znaczki. Dwa są wprost pochodną wyników testu, bo jako jedyny model w zestawieniu wykazał się bardzo dobrą oceną w obu rankingach. Już tylko z tego powodu zasługuje na naszą redakcyjną rekomendację, ale za tym wskazaniem tego procesora stoi też jego całokształt. Jak wspomniałem w głównym tekście, ten sześciordzeniowy model wyszedł zwycięsko ze starcia z ośmiordzeniowym rywalem! Wcześniej osiągnięcia AMD kwitowano czasem stwierdzeniem, że wygrywają, bo mają więcej rdzeni – teraz jest inaczej. Ryzen 5 5600X to naprawdę pięknie wymyślony procesor. Bo nie boi się tych lepiej wyposażonych, bo może pracować z częstotliwością turbo na wszystkich rdzeniach, bo ma niewielki pobór mocy (rekordowo niski w całym rankingu), bo pozwala na bezproblemowe korzystanie z szybkich pamięci RAM i z najszybszej aktualnie wersji magistrali PCI Express, bo dołączono doń chłodzenie (dobrze znane Wraith Stealth). Do pełni szczęścia brakuje tylko nieco niższej ceny.

+++ Plusy +++

wysoka wydajność w programach użytkowych i bardzo dobra w grach • niby tylko konfiguracja 6/12, ale konkuruje z Intelem w układzie 8/16 • niski pobór mocy • obsługa RAM 3200 MHz i PCI Express 4.0 • odblokowany mnożnik • chłodzenie w zestawie

--- Minusy ---

brak układu graficznego • nieco za wysoka cena



Ocena: jakość
dobry 4,49
Ocena: jakość/cena
bardzo dobry 4,58
Cena: 1715 zł

MIEJSCE 5. INTEL CORE I7-10700K

Jeszcze jedną generację wstecz Intel jako topowy model oferował i9-9900K, czyli układ ośmiordzeniowy z obsługą technologii HyperThreading i z taktowaniami 3,6/5,0 GHz. Rzut oka na tabelę i widzimy, że i7-10700K to tenże właśnie CPU, tylko nieco przemalowany. Widoczna różnica polega na tym, że tu częstotliwości pracy ustalono na 3,8 GHz w trybie zwykłym i na 5,1 GHz dla turbo. Na tapet trafił więc niegdyśiejszy – sam tak go określiłem – klejnot w koronie Intela. I zajął zaszczytne piąte miejsce, co jest dowodem na szybkie postępy w technologii. Nie jest jednak tak, że to procesor, który można pominąć w czasie dyskusji o wyborze CPU. W tej chwili, jeśli ktoś chce kupić platformę Intela i nie szuka najtańszych propozycji, to ten układ sprawdzi się świetnie. Wysoka wydajność w programach użytkowych i bardzo dobra w grach oraz silny pojedynczy wątek to atuty tego modelu. Niestety, w czasie testów nie udało się osiągnąć maksymalnego taktowania (najprawdopodobniej to kwestia tego konkretnego egzemplarza), a mimo to wyniki są na tak wysokim poziomie. Ewentualną wadą tego i7 jest spór pobór mocy, za to dodatkowym wabikiem cenowym – warto to przypominać – może być wersja bez karty graficznej.

+++ Plusy +++

wysoka wydajność w programach użytkowych i bardzo dobra w grach • przemalowany flagowy model poprzedniej generacji • odblokowany mnożnik

--- Minusy ---

spory pobór mocy



Ocena: jakość
dobry 4,19
Ocena: jakość/cena
bardzo dobry 5,33
Cena: 1170 zł

MIEJSCE 6. INTEL CORE I5-10600K

Skromnie umieszczoną, prawie że w kącie, mamy średnią półkę Intela. A dokładniej średnia to ona jest od tej generacji, bo poprzednio procesor o tej wydajności swoją nazwę zaczynał od i7. Nie jest od grania pierwszoplanowych ról, ale na pewno nie trzyma też halabardy. Nie za drogi, choć martwi to, że w naszym zestawieniu wszystkie modele mają czterocyfrowe ceny... Jeśli więc szukamy zło- tego środka, bo pecet służy nam do wszystkiego i nie musi być najszybszy w mieście, to i5-10600K stanowi bardzo dobry wybór. Choć w aplikacjach wyraźnie będzie odstawał od większego brata, to w grach ustępuje mu już bardzo nieznacznie. Można wręcz powiedzieć, że jest to najlepszy model do cyfrowej rozrywki – na pewno nie warto dopłacać do ośmiordzeniowca (powtórzmy po raz trzeci: może warto rozważyć model KF). Z kolei wada jest ta sama, co u reszty rodziny: większy apetyt na prąd.

+++ Plusy +++

dobra wydajność w aplikacjach i bardzo dobra w grach • odblokowany mnożnik • w miarę atrakcyjna cena

--- Minusy ---

spory pobór mocy



Ocena: jakość
dobry 4,19
Ocena: jakość/cena
bardzo dobry 5,33
Cena: 1172 zł

MIEJSCE 7. AMD RYZEN 5 3600X

Stawkę zamyka jeden z najpopularniejszych modeli poprzedniej generacji Ryzenów. Model ten okazał się podobny do Core i5 w testach aplikacyjnych i nieco słabszy na polu gier. Tym samym w ocenie łącznej uplasował się na końcu, za to najniższa cena spośród wszystkich CPU wywindowała go aż od oceny celującej w kategorii opłacalności. Sześciordzeniowce stanowią dziś główny nurt sprzedaży i – podobnie jak w przypadku i5-10600K – ten Ryzen śmiało może być brany pod uwagę do uniwersalnego komputera. Patrząc dokładnie na wyniki testu od strony liczbowej, a nie tylko

porównując je między sobą, łatwo dostrzec, że ten model zapewnia należyty poziom w każdej konkurencji. Jeśli więc szukamy nie bardzo kosztownego zakupu, to Ryzen 5 3600X będzie w sam raz.

+++ Plusy +++

dobra wydajność w aplikacjach i w grach • odblokowany mnożnik • atrakcyjna cena

--- Minusy ---

brak układu graficznego

Sony PlayStation 5

Japońska ekstrawagancja

Premiera PlayStation 5 zakończyła siedmioletni okres panowania poprzedniej konsoli firmy Sony. Pierwszymi zapowiedziami nowe urządzenie wzbudziło co prawda kontrowersje, jednak po trzech tygodniach użytkowania mogę z pełnym przekonaniem powiedzieć, że to dobry sprzęt. **GRZEGORZ KARAS**



PlayStation 5 jest konsolą zdecydowanie większą od PS4. Jej najdłuższy bok ma niemal 40 cm – sprawia to, że bardziej przypomina gabarytami stare magnetowidy niż nowoczesne maszynki do grania. Wiele osób doświadczy więc problemów z jej umiejscowieniem na półce pod telewizorem. Na szczęście jednak urządzenie możemy zarówno położyć, jak i postawić.

Sprzęt

Sercem sprzętu jest opracowany we współpracy z AMD układ Zen 2. Procesor ma 8 rdzeni i 16 wątków, pracuje zaś ze zmienną częstotliwością do 3,5 GHz. Również GPU korzystający z technologii AMD RDNA 2 cechuje się zmiennym taktowaniem, które w szczycie może osiągnąć 2,23 GHz. Składające się na niego 36 jednostek obliczeniowych zapewnia do 10,28 TFLOPS mocy obliczeniowej. Konsola ma do dyspozycji 16 GB współdzielonej między jej podzespoły pamięci, zaś magazynem na dane jest dysk SSD o pojemności 825 GB. Do dyspozycji użytkownika pozostaje niecałe 700 GB – niedużo. W przyszłości jednak będziemy mieć możliwość rozszerzenia pojemności dzięki pamięci NVMe Gen4.

Ciesz się olbrzymią responsywnością urządzenia. Sprzęt uruchamia się w kilkadziesiąt sekund, poniżej minuty też trzeba czekać na włączenie nawet bardziej wymagających, zoptymalizowanych pod PS5 tytułów. Wczytanie zapisu gry w przypadku samodzielnego rozszerzenia Spider-Mana to kwestia... sześciu sekund.

Wraz z nową konsolą pojawił się gruntownie odświeżony kontroler. Akumulator wystarcza na ok. 12 godzin typowego użytkowania. Ciesz się nowymi funkcjami: dzięki haptycy, czyli zaawansowanym drganiom, pad może symulować kontakt z różnymi nawierzchniami, a spusty o programowalnej sile nacisku pozwalają różnicować np. strzelanie z broni czy symulować naciąganie cięciwy łuku. Moim zdaniem to obecnie najlepszy pad na rynku.

Oprogramowanie

Ci, którzy pamiętają system PlayStation 4, poczują się jak w domu: zmieniło się niewiele. Nowinką jest podręczne menu nawigacyjne,

Tym razem Sony postawiło na budzący dyskusję wygląd – konsola prezentuje się nader oryginalnie.

a także sekcja, gdzie wprowadzamy globalne ustawienia dla gier – możemy sobie wybrać standardowy dla wszystkich tytułów poziom trudności czy tryb graficzny, w jakim gry będą wejściowo uruchamiane. W przypadku wspomnianej grafiki i jej ustawień możliwości mamy dwie: możemy zdecydować się na tryb wydajny lub piękny. Ten pierwszy to na ogół 60 klatek animacji na sekundę przy natywnej dla konsoli rozdzielczości 4K, ale bez dodatkowych „upiększaczy” obrazu. Drugi tryb zaś pozwala kosztem obniżonej liczby klatek, typowo do 30 fps, wyświetlić obraz lepszej jakości, robiąc przy tym użytek z ray tracingu.

Jeśli zaś chodzi o gry, to Sony jest konserwatywne. W przeciwieństwie do Microsoftu, stawia nie na usługi abonamentowe, a stara się przyciągnąć klientów ofertą tradycyjnie kupowanych w formie fizycznej lub cyfrowej tytułów na wyłączność PlayStation. Pogrymy też w starsze gry: konsola obsługuje niemal wszystkie tytuły starszej generacji, jak również w to, co dostajemy w ramach dodatkowo płatnej subskrypcji PS Plus – tutaj miłym prezentem jest zestaw 20 przystosowanych do PS5 tytułów poprzedniej generacji.

W codziennym użytkowaniu to naprawdę dobry sprzęt: błyskawiczny, cichy i ze świetnym kontrolerem. Choć konsola cierpi na związane z softem choroby wieku dziecięcego, to nie burzy to ogólnej pozytywnej oceny.

SONY PLAYSTATION 5

Jakość wykonania	wysoka jakość zastosowanych materiałów, subtelne podświetlenie na brzegach, konsola jest cicha nawet pod pełnym obciążeniem
Pad	wygodny, zachował rozłożenie przycisków poprzedniej generacji, świetny system drgań i spusty o regulowanej przez twórców gier sile wciskania, panel dotykowy na środku, czas działania – ok. 12 godzin
Wygoda użytkowania	Interfejs przypomina to, co znamy z poprzedniej generacji, prosty, intuicyjny, osobom zaznajomionym z PS4 nie sprawi żadnych kłopotów, za sprawą dysku SSD konsola bardzo responsywna
Cena	2300 zł
Do testów dostarczył	Sony, www.playstation.com

Dane techniczne i wyposażenie

CPU AMD Zen 2, 8 rdzeni, 16 wątków, do 3,5 GHz (zmienna częstotliwość), **GPU** AMD RDNA 2, do 2,23 GHz (zmienna częstotliwość), 36 CU, do 10,28 TFLOPS, **pamięć** 16 GB GDDR6 pamięci współdzielonej, SSD 825 GB NVMe na dane + możliwość rozszerzenia dyskiem NVMe PCIe Gen4 (w przyszłości) + zewnętrzny HDD USB, **napęd optyczny** 4K UHD Blu-ray, **łączość** HDMI 2.1, 2 x USB 3.1 Gen1, USB 2.0, USB-C 10 Gbps, LAN, zasilanie, Wi-Fi ax, Bluetooth 5.1, zasilanie, **audio** Sony Tempest 3D AudioTech, inne obsługa gier z PS4, obsługa padów PS4 z grami PS4, zgodność z Move, PSVR, arcade stickami, kierownicami, kontrolerami lotu i sporą częścią zestawów słuchawkowych, PS Camera zgodna za sprawą przejściówki, **wymiary** 390x260x104 mm, **waga** 4,5 kg

+ kompatybilność wsteczna z PS4 • świetna ogólna wydajność • cicha • kontroler	- brak obsługi QHD • póki co brak VRR, 8K i możliwości dołożenia dysku • rozmiary
---	--

Microsoft Xbox Series X

Szybki i schludny

Przez ostatnie 7 lat Xbox wyraźnie przegrywał konsolowy wyścig z PlayStation – do tego stopnia, że w pewnym momencie Microsoft przestał podawać wyniki sprzedażowe, by w porównaniu z konkurencyjnym PS4 ich Xbox One nie wypadł słabo. W międzyczasie jednak wyciągał wnioski – i widać tego efekty. **DAWID BOJARSKI**



Dla kontekstu przywołajmy mimo wszystko dane, twarde i orientacyjne: konsola PlayStation 4, według danych z końca zeszłego roku, rozeszła się w 106 milionach egzemplarzy. W przypadku Xboksa One szacuje się, że liczba ta jest około dwa razy mniejsza. Jednak choć Series X debiutuje z gorszej pozycji niż PS5, oferta Microsoftu jest tak atrakcyjna, że w ostatecznym rozrachunku może przyciągnąć tłumy.

Wygoda i opłacalność

Xbox Series X ma przejrzysty, intuicyjny interfejs (a to coś, o co posiadacze Xboksov zabiegali od bardzo dawna). Jest bardzo cicha – gdyby nie świecące logo na froncie, można by uznać, że jest wyłączona, nawet w tych bardziej wymagających grach. Okazała się też niesamowicie szybka – dzięki SSD wczytuje gry błyskawicznie, a ponadto, w przeciwieństwie do PlayStation 5, pozwala „zawieszać” nawet kilka gier jednocześnie (funkcja Quick Resume). Oznacza to, że możemy usiąść przed ekranem, wcisnąć przycisk i po kilku sekundach już grać – a jak nam się znudzi to, w co gramy, przełączyć na którąś z kilku innych „zawieszonych” gier i niemal natychmiast przeskoczyć z pędzącego samochodu w Forza Horizon 4 prosto do świata „Gwiezdnych wojen” w Star Wars Jedi: Upadły Zakon.

Nieprzypadkowo wspominam o tych dwóch grach, bo obie wchodzą w skład Xbox Game Pass, abonamentu, który może okazać się lekiem na jedną z największych bolączek nowej generacji konsol. Wielu kluczowych wydawców gier zapowiedziało już podwyżkę cen gier – nawet do 350 złotych – a niektórzy groźby te zrealizowali. Wśród nich znalazło się zresztą również samo Sony – dlatego dla sporej części potencjalnych nabywców nowych konsol sprowadza się to do wyboru pomiędzy wydawaniem po 350 zł za

jedną grę a opłacaniem abonamentu (40 lub 55 zł miesięcznie; w tym droższym usługa działa również na PC). Oczywiście to uproszczenie, bo mowa o dwóch różnych bibliotekach gier, a główną zaletą PlayStation są rewelacyjne tytuły tworzone na wyłączność. Nie zmienia to jednak faktu, że dla przeciętnego gracza zestaw ponad 250 (w chwili, gdy to piszę) produkcji, nierzadko wysokobudżetowych, to prawdziwy róg obfitości. Warto dodać, że biblioteka Xbox Game Pass jest płynna – niektóre gry są w niej na stałe, inne trafiają na kilka miesięcy. Pełną listę znaleźć można tutaj: <https://bit.ly/pcfxgp>

Którą wybrać?

Niewątpliwą zaletą Xboksa jest jego kontroler – nie ma tak wymyślnych funkcji jak DualSense dodawany do PlayStation 5, bo Microsoft postanowił nie eksperymentować, tylko doszlifować coś, co i tak ocierało się już o perfekcję. Względem pada do Xboksa One zmian jest niewiele – ot, przycisk do robienia zrzutów ekranu, bardziej matowy plastik, nieco inny (świetny!) krzyżak. Kontroler zasilany jest ogniwami AA, ale można też za 100 zł dokupić akumulator Play & Charge. Ja, zawsze uzbrojony w zapas „paluszków”, cenię to, że nie muszę ładować pada, tylko wymieniam w nim baterie i gram dalej.

Wybór konsoli nowej generacji nie jest zbyt trudny, przynajmniej na papierze. Tych, którzy chcą grać przede wszystkim w ekskluzywnie produkcje na PlayStation 5, nikt nie przekona do Xboksa. Miłośnicy gier multiplatformowych – a więc i takich kolosów jak Grand Theft Auto, Assassin's Creed, Call of Duty czy Battlefield – powinni poważnie rozważyć Xboksa Series X.

Stonowana, choć trochę nietypowa pod względem formy obudowa kryje bardzo wydajne podzespoły.

MICROSOFT XBOX SERIES X

Jakość wykonania i kultura pracy	wysoka jakość zastosowanych materiałów, estetyczny design, konsola jest cicha nawet pod pełnym obciążeniem
Pad	udoskonalona wersja kontrolera z Xboksa One (starsze pady również są kompatybilne), bardzo wygodny, zasilany bateriami AA lub akumulatorem kupionym oddzielnie
Wygoda użytkowania	nowy, przejrzysty i intuicyjny interfejs, superszybki dysk SSD, świetna funkcja „zawieszania” gier, dzięki której rzadziej je uruchamiamy, a więc marnujemy mniej czasu na oczekiwanie
Cena	2250 zł
Do testów dostarczył	Microsoft, www.xbox.com
Dane techniczne i wyposażenie	

CPU AMD Zen 2, 8 rdzeni, 16 wątków, 3,8 GHz (3,6 GHz w trybie wielowątkowym), **GPU** AMD RDNA 2, 1,825 GHz, 52 CU, 12,15 TFLOPS, **pamięć** 16 GB GDDR6 pamięci współdzielonej, **SSD** 1 TB NVMe na dane + możliwość rozszerzenia kartą 1 TB + zewnętrzny HDD USB, **napęd optyczny** 4K UHD Blu-ray, łączność HDMI 2.1, 3 x USB 3.1 Gen1, Wi-Fi ac, LAN 1 Gbps, **zasilanie**, łączność bezprzewodowa z kontrolerami, **audio** Dolby Digital 5.1, Dolby TrueHD z Atmos, DTS 5.1, L-PCM do 7.1, **inne** obsługa gier z konsol XBO, X360, Xbox, obsługa akcesoriów XBO za wyjątkiem Kinecta, **wymiary** 301x151x151 mm, **waga** 4,44 kg

kompatybilność wsteczna	mniej gier ekskluzywnych
+ wydajny i cichy	- w porównaniu do PS5 - duże
abonament Xbox Game Pass	i niestandardowe rozmiary



CALL OF DUTY BLACK OPS COLD WAR

Call of Duty: Black Ops Cold War

Szpiedzy tacy jak my

Dla wielu fanów Call of Duty seria o podtytule Black Ops jest tą najlepszą. Na ogół mamy w jej przypadku ciekawą historię szpiegowską, a także satysfakcjonujący finał historii. Nie inaczej jest tutaj, choćnie obyło się bez problemów. **GRZEGORZ KARAŚ**

Nowyy CoD powinien usatysfakcjonować weteranów Call of Duty. Przede wszystkim: umiejscowienie akcji. To już nie przyszłość i rozważania na temat użycia różnych futurystycznych technologii, a stara i dobra zimna wojna. Niestety, swego rodzaju krok wstecz widać również w gameplayu.

Berlin Zachodni, Berlin Zachodni...

Fabula kręci się wokół nieuchwytnego rosyjskiego szpiega, który mieszał Amerykanom szyki jeszcze w czasach Wietnamu. Choć zabawę rozpoczynamy na początku lat 80., to dzięki retrospekcjom poznamy również azjatycką dżunglę, a potem trafia się okazje, by pozwiedzać i Rosję, i Berlin po obydwu stronach żelaznej kurtyny, a także parę innych miejsc, w tym np. siedzibę KGB – tak ciekawej misji nie było w Call of Duty od dawna. To jednak wyjątek, bo choć ogółem zróżnicowanie misji jest duże, to jednak kampania w swym przebiegu nie wyróżnia się niczym szczególnym. Nie pomagają tu misje dodatkowe ani przeglądanie dowodów rzeczowych, które z początku wydaje się atrakcyjne, ale w ogólnym rozrachunku jest jedynie ozdobnikiem.

Równocześnie jednak ciąg zadań, przed jakim stajemy niekiedy przynosi powody, by się złośliwie uśmiechnąć pod nosem, kiedy widzimy nieporadność scenarzystów lub błędy niweczące ich wysiłki w próbach budowania napięcia. Co robimy, gdy gra instruuje nas, by przekradać się chyłkiem, unikając wzroku

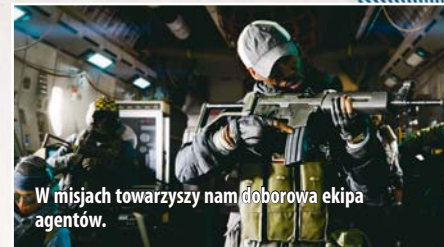
niemieckich służb? Ano, myśląc logicznie – gasimy światło w zaułku, którym planujemy przejść. Tyle że... żarówki są tu niezniszczalne. Na przestrzeni trwającej kilka godzin kampanii tego rodzaju dyskusyjnych momentów jest więcej – każdy zaś pokazuje, że mamy do czynienia nie tyle ze szpiegowskim filmem, który ogląda się z wypiekami na twarzy, co z interaktywną strzelnicą w konwencji CIA kontra KGB.

Tym, co przynosi satysfakcję, jest na pewno finał historii – w każdym z jego trzech wariantów. To, który przypadnie nam w udziale, zależy od ostatecznie podejmowanej przez nas decyzji, ale i – w przypadku jednego z nich – również tego, jak uważnie będziemy rozglądać się po bazie między kolejnymi wypadami „na pole”.

...tu stoi Stasi co drugi chodnik

Oprócz kampanii mamy tu także multiplayer oraz tryb zombie, gdzie walczymy z nieumarłymi. To sekcje „deserowe”, choć wiele osób odda się zapewne sieciowemu strzelaniu. Również w tym wypadku widać, że gra z nostalgią spogląda na starsze części: akcja jest wartka i wydaje się mniej wymagająca pod względem obsługi broni niż choćby zeszłoroczny Modern Warfare. Tempo potrafi przyprawić o zawrót głowy.

Jeśli chodzi o technikalnia, to trochę już tradycyjnie dla serii niedomaga oskryptowanie, które czasem „nie ruszają z kopyta”, a prze-



W misjach towarzyszy nam doborowa ekipa agentów.



Zwiedzimy Wietnam – to jednak tylko część lokacji, które zobaczymy.

ciwnicy głupieją, gdy ich obiegniemy. Graficznie jest w porządku: tytuł świetnie korzysta z potencjału nowych kart graficznych i ray tracingu. Mój problem z nowym Call of Duty jest tak naprawdę taki, że to w istocie jest Call of Duty – tyle że stare. I to nie tylko pod względem tematyki czy osadzenia akcji, ale i filozofii czy dróg, którymi poszli scenarzyści. Gra się koniec końców przyjemnie – na piątkę to jednak za mało.

CALL OF DUTY: BLACK OPS COLD WAR

Cena: 270 zł
Do testu dostarczył: Activision, www.callofduty.com
Wymagania sprzętowe i ocena:

procesor Intel Core i3-4340 lub AMD FX-6300,
grafika Nvidia GeForce GTX 670/1650 lub
AMD Radeon HD 7950 **pamięć** 8 GB RAM, 175
GB dysk **Windows** 7-10 64-bit; także konsole

4,00

+ wartka, szpiegowska akcja •
tradycyjnie: różne tryby gry
• grafika z ray tracingiem

- różne błędy i nie do końca
przemyslane sceny • kampania
w sumie dość przeciętna

Assassin's Creed Valhalla

Za Odyna!

Na najnowszą odsłonę przygód Asasynów czekano z niecierpliwością, co potwierdzają choćby wyniki sprzedaży: to bowiem najlepiej rozchodząca się w pierwszym tygodniu od swojej premiery odsłona serii. Spora w tym zasługa samego świata gry – fani już od dawna marzyli o wcieleniu się w rolę wikinga. **KRZYSZTOF FREUDENBERGER**

to nie byle jakiego – Eivor to wyposażony (lub wyposażona – gra pozwala nam w każdej chwili zmienić płeć protagonisty) w ukryte ostrze wiking z krwi i kości, reprezentant klanu Kruka, który wraz z pobratymcami postanawia podbić średniowieczną Anglię, jednocześnie splatając swe losy z europejskimi reprezentantami bractwa Asasynów. Prócz zwyczajowego wikińskiego rąbania toporem gracz będzie musiał też zrobić użytek ze wspomnianego ukrytego ostrza, a także będzie miał okazję popływać zwinnymi drakkarami czy nawet upić się do nieprzytomności (i przy tym zarobić trochę grosza).

Taktycznie i z toporem

Szlak przetarty przez odsłony Origins i Odyssey pozwolił Ubisoftowi w Valhali na prawie całkowite odejście od skradankowego rodowodu Assassin's Creed – tak po prawdzie gra mogłaby obejść się bez pierwszego członu swojej nazwy.

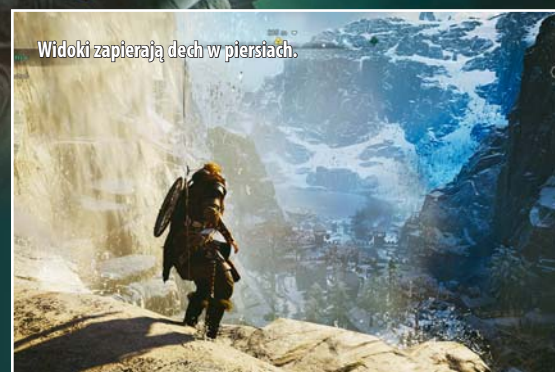
Sporo tutaj rąbania toporem przypominającego raczej rozgrywkę z serii Dark Souls niż zręcznościowe wygibasy z Odyssey, a po ukryte ostrze sięgamy tu o wiele rzadziej (i zmusza nas do tego raczej główny wątek). Jest taktycznie, szalenie brutalnie i efektywnie.

Jedną z nowych aktywności są zresztą świetnie zrealizowane najazdy, w trakcie których plądrujemy okoliczne wioski i zamczyska. Nie ma tam czasu na używanie asasynskich zdolności – liczy się sprawne posługiwanie orężem: toporami, tarczami, cepami czy łukiem. Do lamusa odeszło też kolekcjonowanie ton żelastwa w postaci broni i pancerza – teraz, wykonując zadania, wynagradzani jesteśmy głównie surowcami i pojedynczymi elementami rynsztunku. W Valhali o wiele częściej będziemy ulepszać wyposażenie niż zdobywać nowe i jest to zmiana zdecydowanie na plus.

Wykonując aktywności, wbijamy poziom Mocy, czyli tutejszych poziomów doświadczenia. Każdy zdobyty poziom przeznaczamy na rozwój bohatera w absurdalnie ogromnym drzewku umiejętności – niestety, jest ono zaprojektowane nieco niefortunnie. Raz, że widzimy tylko najbliższe zdolności do odblokowania, dwa, że by „dokończyć” się do tych wartościowych, musimy pierw zainwestować w mnóstwo pasywnej drobnicy. Na szczęście układ talentów możemy w każdej chwili zresetować.

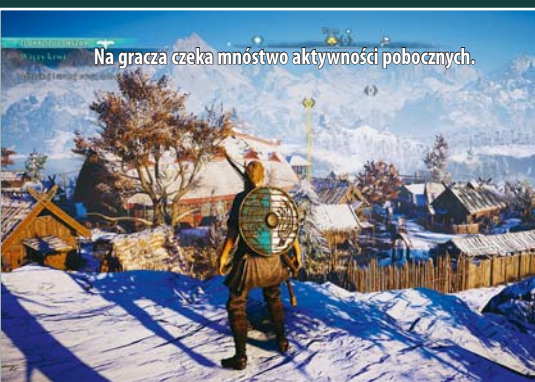
Szczegóły

To, co wylewa się z ekranów monitorów, to przede wszystkim niesamowity klimat opowieści. Spójna i ciekawa historia oferowana przez grę to nie



wszystko – twórcy zadbali o to, by jak najlepiej przedstawić żywot wikingów. Projekty pancerzy, broni, tatuaży, wnętrza izb, pompatyczne rozmowy o honorze, nordycka mitologia, skaldowie czy wszechobecne runy: to wszystko się po prostu chłonie. I choć z historycznego punktu widzenia nie mamy pewności, czy wikingowie śpiewali szanty (a w grze to robią), to w świat przedstawiony można zwyczajnie uwierzyć. Nawet wszędobylskie bugi nie przeszkadzają. A to, obok przyzwoitej rozgrywki, w tym świetnego taktycznego systemu walki, przepis na bardzo dobrą grę. Za Valhallę!

Na gracza czeka mnóstwo aktywności pobocznych.



ASSASSIN'S CREED VALHALLA

Cena: 220 zł
Do testu dostarczyć: Ubisoft, www.ubisoft.com
Wymagania sprzętowe i ocena:

procesor AMD Ryzen 3 1200 lub Intel Core i5-4460 grafika Nvidia GeForce GTX 960 lub AMD Radeon R9 380 pamięć 8 GB RAM, 50 GB dysk Windows 10 64-bit; także konsole

4,50

system walki • świetnie zrealizowany świat wikingów • piękna grafika • najazdy! troche bugów • dziwne pomyslane drzewko umiejętności

Najlepsze karty graficzne AD 2020

**TESTUJEMY
4 MODELE
W CENACH
OD 2700 DO
4230 ZŁ**

To, że Nvidia pokazała serię RTX 3000 nie dziwi raczej nikogo. Jak najbardziej pozytywnym, choć wyczekiwany zaskoczeniem jest za to powrót AMD do wagi ciężkiej: dzięki premierze kart z serii RX 6000 Radeony bez kompleksów toczą bój z najlepszymi GeForce'ami. **GRZEGORZ KARAS**

Choć w tabeli obok prezentujemy zestawienie kart obydwu producentów, siłą rzeczy bohaterami tego testu są właśnie karty graficzne z logo Radeona. Raz, że RTX-a 3080 prezentowaliśmy w zeszłym numerze, dwa – nowe Radeony są pierwszymi tak wydajnymi kartami AMD od wielu lat.

Nowe DNA

Obydwie karty AMD – RX 6800 i 6800 XT – powstały przy użyciu architektury RDNA 2.0 i procesu technologicznego 7 nm TSMC. To, co rzuca się w oczy jako pierwsze, to rzecz jasna wzrost liczby jednostek obliczeniowych. W przypadku 6800 XT mamy ich 72, w stosunku do poprzedniej najlepszej karty 5700 XT oznacza to wzrost aż o 32 jednostki. Sporo! Słabszy model 6800 ma ich z kolei 60, czyli również więcej. Równocześnie jednak, poza zwiększeniem surowej mocy obliczeniowej producent zadbał o nowości, dzięki którym karty mogą stawać w szranki z najmocniejszą konkurencją.

To przede wszystkim jednostki obliczeniowe Ray Accelerator, które są odpowiednikiem konkurencyjnych rdzeni RT. Dzięki temu po raz pierwszy na podwórku AMD zawitała technologia śledzenia promieni światła i tym samym możliwe stało się renderowanie grafiki w grach z użyciem tego trybu. Kolejną nowością jest Infinity Cache, które są w istocie dodatkową pulą pamięci podręcznej, jaka wspomaga pamięć karty, umożliwiając zwiększenie przepustowości pamięci. Mamy również Smart Access Memory – czyli coś, co ucieszy właścicieli nowych Ryzenów serii 5000 osadzonych na płytach z chipsetem AMD 500

i obsługą PCI-Express 4.0. Dzięki udostępnieniu pamięci karty graficznej procesorowi możliwy jest wynikający z takiej współpracy kilkuprocentowy przyrost wydajności w niektórych grach.

W nowych kartach zabrakło jedynie bezpośredniego odpowiednika DLSS Nvidii, co przełożyło się – patrząc ponownie na budowę chipów nowych Radeonów – na brak korespondujących z obsługą obliczeń AI rdzeni. Wiadomo jednak, że AMD pracuje nad swoją wersją super samplingu. Co ciekawe, ma on działać nieco inaczej, mieć charakter otwarty i międzyplatformowy – szczegóły jednak nie są znane. Póki co zaś mamy pakiet FidelityFX – jest to zbiór optymalizacji przeprowadzanych za pomocą oprogramowania, które pozwalają m.in. odszumiać obrazy renderowane za pomocą ray tracingu czy optymalizować rendering dzięki zmiennemu cieniowaniu.

Budowa

Patrząc na referencyjne karty AMD, od razu dostrzeżemy, że firma zrezygnowała z „suszarek”. Charakterystyczne turbiny zastąpiono bardziej tradycyjnym chłodzeniem, na jakie składają się trzy wentylatory 85 mm, które umieszczono w aluminiowej obudowie. Obydwie karty wyglądają w zasadzie identycznie, różniąc się grubością – ta słabsza zajmuje dwa sloty. Podobnie jak większość konkurencji, urządzenia wymagają dwóch ośmiopinowych wtyczek zasilania.

AMD bez wątpienia dość gruntownie odświeżyło swoje układy – tak pod względem budowy rdzenia, chłodzenia, jak również w kwestii wizualnej. Popatrzmy zatem, jak sprawują się w praktyce. ■

Platforma testowa

plyta główna: Asus ROG Maximus XI Formula
procesor: Intel Core i7-9700K
pamięć RAM: Goodram IRDM DDR4, 2x8 GB
dysk: Viper VPN100 PCIe 2 TB
chłodzenie: SileniumPC Navis Evo ARGB 360 V2
zasilacz: Chieftec GPS-1000C
obudowa: Chieftec GP-01B
monitor: Acer XB280HK, LG 34GB950F
system: Windows 10 64-bit

PROCEDURA TESTOWA

Karty przetestowano z użyciem najnowszych wersji systemu operacyjnego i sterowników Nvidii i AMD. Korzystano z predefiniowanych, maksymalnych ustawień grafiki, w przypadku CS:GO zastosowano zależnie od opcji ustawienia wysokie i bardzo wysokie oraz wygładzanie i filtrowanie tekstur na poziomie x8, zaś w przypadku Wiedźmina 3 wyłączono HairWorks. Zużycie energii odczytano watomierzem dla całego zestawu komputerowego – to maksymalny pobór mocy podczas testów.



		1. MIEJSCE		2. MIEJSCE		3. MIEJSCE		4. MIEJSCE	
PRODUCENT I MODEL	WAGI	Asus GeForce RTX 3080 ROG Strix	Ocena	AMD RADEON RX 6800 XT	Ocena	Gainward GeForce RTX 3070 Phantom GS	Ocena	AMD RADEON RX 6800	Ocena
Zegar domyślny/turbo		1440/1740 MHz		1825/2250 MHz		1500/1815 MHz		1700/2105 MHz	
Pojemność i rodzaj pamięci		10 GB GDDR6X 320-BIT		16 GB GDDR6 265-bit		8 GB GDDR6 320-bit		16 GB GDDR6 265-bit	
Budowa karty		318x140x58 mm, 1766 g, chłodzenie aktywne		267x105x48 mm, 1500 g, chłodzenie aktywne		330x120x60 mm, 1365 g, chłodzenie aktywne		267x105x37 mm mm, 1400 g, chłodzenie aktywne	
Wydajność Full HD / QHD / 4K w kl./s.									
CS:GO	7%	504/435/332 kl./s	5,57	449/434/372 kl./s	5,52	493/401/283 kl./s	5,29	445/430/346 kl./s	5,42
World of Tanks	7%	253/235/137 kl./s	4,57	249/218/119 kl./s	4,40	242/192/100 kl./s	4,16	242/197/103 kl./s	4,20
AC: Odyssey	7%	91/87/63 kl./s	5,45	73/72/68 kl./s	5,02	87/75/52 kl./s	4,84	73/72/56 kl./s	4,72
Wiedźmin 3: Dziki Gon	7%	160/153/101 kl./s	5,55	133/132/99 kl./s	5,04	152/123/73 kl./s	4,89	133/132/82 kl./s	4,88
Far Cry 5	7%	137/133/99 kl./s	5,09	128/122/119 kl./s	5,09	129/124/74 kl./s	4,68	119/119/87 kl./s	4,65
Watch Dogs: Legion	7%	95/86/57 kl./s	5,31	106/87/51 kl./s	5,30	91/72/45 kl./s	4,63	94/72/43 kl./s	4,61
Metro: Exodus	7%	77/59/36 kl./s	3,94	70/54/31 kl./s	3,62	60/46/27 kl./s	3,22	59/46/27 kl./s	3,21
Red Dead Redemption 2	7%	117/100/69 kl./s	6,00	118/98/62 kl./s	5,97	97/79/52 kl./s	5,06	105/86/55 kl./s	5,38
3DMark Fire Strike Graphics	3%	43 322 pkt.	5,26	50 913 pkt.	5,86	34 850 pkt.	4,59	43 020 pkt.	5,24
3DMark Fire Strike Ultra Graphics	3%	11 170 pkt.	5,39	12 590 pkt.	5,86	8785 pkt.	4,60	10 558 pkt.	5,19
3D Mark Time Spy Graphics	7%	18 160 pkt.	4,72	17 608 pkt.	4,63	14 049 pkt.	4,08	14 918 pkt.	4,22
3DMark Ray Tracing Feature Test	6%	47 kl./s	5,53	26,44 kl./s	3,98	32,21 kl./s	4,42	21,56 kl./s	3,62
Wydajność – suma	75%	ocena pośrednia	5,18	ocena pośrednia	4,95	ocena pośrednia	4,53	ocena pośrednia	4,56
Inne pomiary									
Maksymalna głośność karty	5%	cicha	5,00	cicha	5,00	cicha	5,00	cicha	5,00
Maksymalna temperatura	5%	68 st. C	4,13	79 st. C	3,40	72 st. C	3,87	82 st. C	3,20
Dodatkowe zasilanie karty	3%	trzy dodatkowe gniazda	2,00	dwa dodatkowe gniazda	3,00	dwa dodatkowe gniazda	3,00	dwa dodatkowe gniazda	3,00
Moc komputera	5%	552 W	2,30	510 W	2,57	460 W	2,88	403 W	3,24
Złącza graficzne	2%	2x HDMI 2.1, 3x DisplayPort 1.4	6,00	HDMI 2.1, 2x DisplayPort 1.4, USB Type C	6,00	HDMI 2.1, 3x DisplayPort 1.4	6,00	HDMI 2.1, 2x DisplayPort 1.4, USB-C	6,00
Inne pomiary – suma	20%		3,76		3,79		3,99		3,91
Gwarancja i serwis									
Okres gwarancyjny	5%	3 lata	4,00	2 lata	3,00	3 lata	4,00	2 lata	3,00
Gwarancja i serwis – suma	5%		4,00		3,00		4,00		3,00
Wyniki testu									
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ	100%	bardzo dobry	4,84	bardzo dobry	4,62	dobry	4,40	dobry	4,35
OCENA KOŃCOWA: JAKOŚĆ/CENA		dostateczny	3,34	dobry	3,69	dobry	3,60	dobry	3,74
Orientacyjna cena rynkowa		4230 zł		3100 zł		3000 zł		2700 zł	
Do testu dostarczył:		Asus, www.rog.asus.com		AMD, www.amd.com		Gainward, gainward.com		AMD, www.amd.com	



Ocena: jakość
bardzo dobry 4,84
Ocena: jakość/cena
dobry 3,34
Cena: 4230 zł

MIEJSCE 1. ASUS GeForce RTX 3080 ROG Strix

Zwycięzca naszego zestawienia i jednocześnie... najchłodniejsza karta w testach. Maksymalna temperatura osiągnięta podczas pomiarów to 68 st. C. Odpowiada za to rzecz jasna potężne chłodzenie z bardzo dużym radiatorem, do tego zamknięte w obudowie mieniącej się barwami podświetlenia RGB. Budowa byłaby bez zarzutu, gdyby nie plastikowa tylna płyta. Urządzenie nie hałasuje, szumiąc delikatnie nawet podczas największego obciążenia. Trochę to dziwi, zważywszy na bardzo duży pobór mocy: by podłączyć Striksa, musimy użyć aż trzech ośmiopinowych wtyczek zasilania (na szczęście jest przejściówka w zestawie, producent jednak sugeruje zasilacz 850 W), zestaw komputerowy podczas testów zaś szczytowo pobierał 552 W, co należy uznać za słaby wynik. Patrząc jednak na rezultaty testów wydajności, widać, że moc jest dobrze wykorzystywana.

Karta wyśmienicie nadaje się do grania w rozdzielczości 4K, w większości przypadków osiągając lepsze efekty niż 6800 XT. Również w QHD czy Full HD pokazuje pazur – choć oczywiście lepiej wykorzystać ją do przetwarzania większej ilości pikseli. Cieszy bardzo wysoka wydajność ray tracingu, jak również obecność DLSS (Deep Learning Super Sampling), która w obsługiwanych grach (choć tak bardzo dużo ich jednak nie ma) pozwoli uzyskać nawet kilkadziesiąt procent więcej klatek animacji na sekundę.

Pozostaje jedynie kwestia ceny. Seria Strix jest najbardziej dopieszczoną linią produktów Asusa, karta zaś jest już fabrycznie podkręcona. Wszystko to, jak również wciąż ograniczona dostępność, sprawia, że urządzenie kosztuje fortunę. Czy się opłaca? Tak naprawdę, by odpowiedzieć na to pytanie, należałoby poczekać na uzupełnienie się półek sklepowych, tak kartami Nvidii, jak i AMD, które również nie popisało się w kwestiach produkcyjno-logistycznych. Jeśli jednak kwota zakupu nie gra roli, to jest to zdecydowanie jedna z najlepszych kart graficznych pod względem wydajności i wykonania.

+++ Plusy +++

- najlepsza w zestawieniu wydajność
- wyśmienita kultura pracy
- obsługa ray tracingu i DLSS
- tryb pasywny

--- Minusy ---

- bardzo wysoka cena, nawet jak na RTX-a 3080
- bardzo wysoki pobór mocy
- wymaga trzech ośmiopinowych wtyczek zasilania
- plastikowa tylna płyta



Ocena: jakość
bardzo dobry 4,62
Ocena: jakość/cena
dobry 3,69
Cena: 3100 zł

MIEJSCE 2. AMD RADEON RX 6800 XT

Karta, która została opracowana przez AMD, by rzucić wyzwanie Nvidii i jej modelowi RTX 3080. Wydarzenie to, samo w sobie, jest świetną wiadomością – oznacza bowiem powrót AMD do wagi ciężkiej, gdzie przedstawiciela tej firmy nie było już od dłuższego czasu.

Testy pokazują, że 6800 XT jest naprawdę przyzwoitym urządzeniem. Choć w praktyce pozostaje wydajnościowo za RTX-em 3080, nie jest to dystans, który dawałby powody do narzekań. Widać, że nowy Radeon dobrze radzi sobie z dużymi rozdzielczościami: im więcej pikseli do obrobienia, tym dystans między obydwiema kartami się zmniejsza, a niekiedy konstrukcja „czerwonych” wypada lepiej. Karta potrafi zaskoczyć również pod względem kultury pracy: pobiera mniej mocy od konkurenta, zachowując przy tym bardzo dobrze. Jest cicha, maksymalna temperatura w testach to zaś 79 st. C, typowo zaś utrzymywała się na poziomie ok. 75 st. C. Nie zabrakło też trybu pasywnego chłodzenia, gdy karta „odpoczywa”.

Cieszą dodatki. To przede wszystkim Smart Access Memory, dzięki któremu po sparowaniu z nowym Ryzenem na płycie głównej serii 500 zyskamy parę procent wydajności więcej, jak również obsługa ray tracingu. Tu jednak widać, że Nvidia jest górą. W kartach AMD brak również odpowiednika DLSS – wiadomo, że koncern pracuje nad własnymi mechanizmami tego typu, nie zmienia to jednak faktu, że w grach, gdzie zaimplementowano obsługę tego super samplingu, np. w Fortnite, „zieloni” po jego włączeniu mają dużą przewagę.

RX 6800 XT jest bez wątpienia kartą udaną. Oczywiście to model referencyjny i w praktyce do komputerów trafią raczej modele zewnętrznych producentów. Tak czy inaczej, obecnie dostępność nowych Radeonów jest dramatycznie zła. Stąd też do przedstawionej w tabeli ceny należy podejść cokolwiek ostrożnie. W praktyce, choćby z racji narzuconych „po drodze” marż, może być drożej.

+++ Plusy +++

- bardzo dobra wydajność, szczególnie w 4K
- cicha i przyzwoicie chłodzona
- dodatkowa wydajność po sparowaniu z Ryzenami
- tryb pasywny
- obsługa ray tracingu...

--- Minusy ---

- ...gorsza jednak od konkurencji
- brak alternatywy dla DLSS
- póki co: niemal nie do dostania

**Ocena: jakość****dobry 4,40****Ocena: jakość/cena****dobry 3,60****Cena: 3000 zł**

MIEJSCE 3. Gainward GeForce RTX 3070 Phantom GS

RTX 3070 wyprzedził w naszym teście RX-a 6800 – ale nie wydajnością. Patrząc jedynie na to, szczególnie już w 4K, urządzenie musi uznać wyższość konkurenta. W zamian mamy tu jednak bardzo przyzwoitą wydajność ray tracingu i DLSS. Ta ostatnia technologia nabiera w przypadku 3070 dodatkowego znaczenia: gier ze wsparciem dla skalowania z wykorzystaniem sieci neuronowych wciąż nie ma wiele, ale jeśli tylko technologia ta jest obsługiwana, to pozwala znacząco podnieść wydajność – do tego przy DLSS 2.0 na ogół bez widocznej straty w jakości obrazu. Możemy w ten sposób zrekomensować spadki wydajności po włączeniu ray tracingu, ale i zyskać dodatkową płynność w 4K. Szczególnie ciekawie wygląda ta opcja w przypadku Fortnite'a – to gra usługa, do której przecież gracze wracają, nie odkładając jej na półkę po ukończeniu, a DLSS działa tu wyśmienicie i pozwala w przypadku tego tytułu zyskać nawet 80 proc. więcej klatek na sekundę. Dla bywalców tego tytułu – jak znalazł!

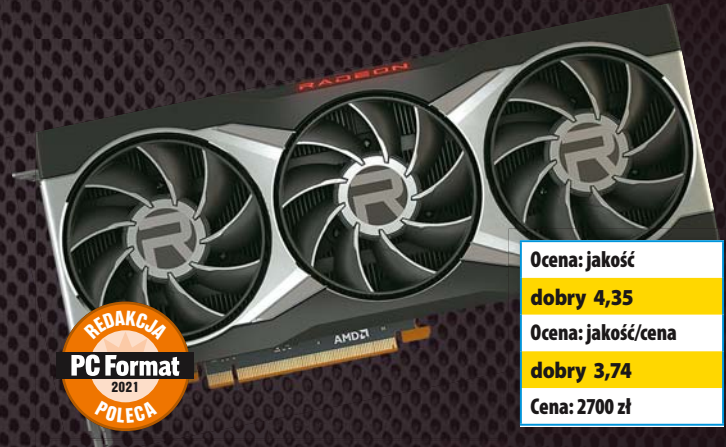
Żeby nie było tak kolorowo, trzeba równocześnie zaznaczyć, że sprzęt jest wyraźnie bardziej energożerny od bezpośredniego konkurenta. Gainward wykonał jednak kawał dobrej roboty, by dzięki wydajnemu chłodzeniu nie znalazło to przełożenia na wyższe temperatury pracy. Pod względem rozmiarów karta co prawda jest bardzo duża, ale dzięki skutecznemu systemowi chłodzenia w testach nagrzała się maksymalnie do 72 st. C – należy to uznać za świetny wynik. No i wygląda atrakcyjnie, co docenią właściciele przeszklonych obudów.

+++ Plusy +++

- bardzo dobra wydajność
- świetna kultura pracy
- tryb pasywny
- obsługa ray tracingu i DLSS

--- Minusy ---

- stosunkowo wysoka cena
- dość wysoki pobór mocy

**Ocena: jakość****dobry 4,35****Ocena: jakość/cena****dobry 3,74****Cena: 2700 zł**

MIEJSCE 4. AMD RADEON RX 6800

Patrząc na wyniki, nietrudno zauważyć, że karta AMD jest wydajniejsza od bezpośredniego konkurenta, czyli RTX-a 3070. Wyjątki od tej reguły są w 4K nieliczne i sprowadzają się tak naprawdę do przypadków, gdzie karty idą łeb w łeb lub pojedynczych wyników na granicy błędu pomiaru. Ostatecznie urządzenie trafiło jednak na czwarte miejsce – ze względu na nieco gorszą kulturę pracy i krótszą gwarancję.

Radeon ma jednak inne zalety. Wyższe od RTX-a 3070 rezultaty karta osiąga przy niższym poborze mocy. To jednak nie koniec: dzięki Smart Access Memory, po sparowaniu z nowymi Ryzenami i włączeniu odpowiedniej opcji w UEFI płyty głównej z serii 500, możemy liczyć na dodatkowe kilka procent wydajności.

Z drugiej strony jednak Radeon, podobnie jak jego mocniejszy odpowiednik, gorzej od kart Nvidii radzi sobie z ray tracingiem. Rzecz jasna również w tym przypadku nie mamy odpowiedzi na DLSS.

Jeśli chodzi o budowę i kulturę pracy, to do referencyjnego modelu AMD nie można mieć większych zarzutów: karta jest cicha, temperatura w testach osiągnęła w szczycie poziom 82 st. C, typowo utrzymując się na ok. 78 st. C. Innymi słowy, porzucenie turbinki i zastosowanie trzech tradycyjnych wentylatorów osadzonych na sporym radiatorze to krok w dobrym kierunku – ale też da się odczuć, że wspomniany radiator jest mniejszy niż u starszego brata.

Pozostaje jeszcze kwestia ceny. Jako że AMD podobnie jak Nvidia zafundowało nam premierę papierową, to kwota widoczna obok jest przybliżona i oparta na cenie wyrażonej w dolarach i powiększonej o VAT. W praktyce, znając politykę sprzedawców i odwieczne prawa popytu i podaży, będzie pewnie drożej, szczególnie już, gdy pojawią się modele niereferencyjne. Tak czy inaczej jednak powinniśmy się spodziewać cen w miarę porównywalnych z modelami konkurencji, u której, mówiąc nawiasem, też pod tym względem specjalnie wesoło nie jest. A którą ostatecznie kartę kupić? Na to pytanie każdy już powinien odpowiedzieć sobie we własnym zakresie.

+++ Plusy +++

- wydajność przewyższająca RTX-a 3070
- dobra kultura pracy
- dodatkowa wydajność po sparowaniu z Ryzenami
- tryb pasywny
- obsługa ray tracingu...

--- Minusy ---

- ...gorsza jednak od konkurencji
- brak alternatywy dla DLSS
- póki co: zerowa niemal dostępność

Huawei Mate 40 Pro

Flagowiec bez Google'a

Mimo klód rzucanych mu pod nogi przez amerykański rząd, Huawei ani myśli się poddawać. Ostatnim owocem walki z przeciwnościami jest kolejny flagowiec – Mate 40 Pro. Sprzętowo to smartfon światowej klasy.

Za wydajność odpowiada procesor Kirin 9000 z górnej półki, ekran OLED zaś (z wygiętymi krawędziami, co wygląda zjawiskowo), odświeżany jest z częstotliwością 90 Hz. Uczucie komfortu pracy i płynności towarzyszy nam przez cały czas. W kwestii fotografii sprawdza się rewelacyjnie – im gorsze warunki oświetleniowe, tym większą przewagę nad konkurencją sprzęt pokazuje, choć tu trzeba już przykładać więcej uwagi do kwestii ostrości.



W kwestii oprogramowania zaś – przynajmniej w Europie – producentowi zostało jeszcze trochę do zrobienia. Postępy jednak są tak czy inaczej oszałamiające.

Alternatywa dla Google Play

Zamiast sklepu amerykańskiego giganta do dyspozycji mamy AppGallery. Wciąż nie ma tu wszystkich programów, które możemy pobrać od Amerykanów, równocześnie jednak jest lepiej niż jeszcze rok temu. Gdyby nie brak aplikacji mBanku (nawiasem mówiąc, w grudniu miała być gotowa), bez większych kłopotów, no, może nie licząc używanych przeze mnie gier, mógłbym się bez usług Google'a obyć. Oczywiście w takim wypadku należy wesprzeć AppGallery innymi źródłami oprogramowania, jak choćby APKMirror, Aptoide czy sklepem Amazonu. Oczywiście niektóre aplikacje, na szczęście nie liczne, pozostaną poza naszym zasięgiem i z tym niestety trzeba się liczyć. Z tego względu jest to sprzęt dla świadomych użytkowników. A także dla tych, którzy mają dość dominacji Google'a... i głęboki portfel. Kosztuje bowiem sporo. **GK**

HUAWEI MATE 40 PRO

Jakość wykonania	wyjątkowa, telefon świetnie wygląda, każdy element pokazuje, że to topowa konstrukcja
3DMark Ice Storm Unlimited	56 591
Antutu Benchmark	681 112
GeekBench 5	908/3225
Bateria – filmy/przeglądanie sieci/gry	20/9:45/3:50 h
Cena	5400 zł
Do testu dostarczył	Huawei, consumer.huawei.com

Dane techniczne i wyposażenie

System Android 10 + EMUI 11, **procesor** Kirin 9000 (1x 3,13 GHz + 3 x 2,54 GHz Cortex A77 + 4 x 2,05 GHz Cortex A55), **grafika** Mali-G78, **ekran**: OLED, 6,76", 2772x1344, 90 Hz, 456 ppi, próbkowanie dotyku 240 Hz, **pamięć** 8 GB RAM, 256 GB flash + czytnik kart NanoSD (do 256 GB), **SIM** nano-SIM + e-SIM, hybrydowy, standby, **komunikacja** 5G, Wi-Fi ax, Bluetooth 5.2, NFC, **akumulator** 4400 mAh, niewymienny, ładowanie przewodowe 66 W, bezprzewodowe 50 W, **aparat** tylny 50 Mpix Ultra Vision, 20 Mpix ultraszerokokątny, 12 Mpix tele, przedni 13 Mpix Ultra Vision, **czujniki** podczerwińni, grawitacyjny, barometr, żyroskop, kompas, oświetlenia, zbliżeniowy, gestów, rozpoznawanie twarzy 3D, laserowy, temperatury barwowej, czytnik linii papilarnych w ekranie, GPS, AGPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS, NavIC, inne gniazdo USB-C, zgodność z IP68, głośniki stereo, **wymiary** 162,9x75,5x9,1 mm, **waga** 212 g

+ wysmienity aparat • topowa wydajność • nienaganna forma • świetny ekran	- cena • brak usług Google'a • brak gniazda słuchawkowego
--	--

Oppo Reno 4 Pro 5G

Dwie baterie i błyskawica

Trochę już tradycyjnie dla marki, Oppo, tworząc flagowca, wybiera niecodzienną drogę: zbija cenę, oszczędzając nieco na procesorze, a równocześnie dopieszcza swoją konstrukcję w innych obszarach. Nie inaczej jest z modelem Reno 4 Pro 5G.

To ładowanie!

Po podłączeniu telefonu do gniazdka, sprzęt przez dwie czy trzy minuty przygotowuje się co prawda, by ruszyć z ładowaniem, ale gdy to nastąpi – możemy dosłownie obserwować, jak bateria napęlnia się energią. „Zatankowanie” do pełna zajmuje niecałe czterdzieści minut, 25 proc. to kwestia pięciu minut, do połowy zaś akumulator zostanie naładowany w minut trzynastę. Trochę to wszystko rekompensu-



je brak ładowania bezprzewodowego, jak również fakt, że dwa „magazyny” po 2000 mAh są w praktyce dość przeciętne i smartfon wytrzyma co najwyżej jeden dzień intensywnego użytkowania. Słowem: akumulatory są standardowe, ale ładowanie – pierwsza klasa!

Cieszy za to świetny ekran AMOLED odświeżany z częstotliwością 90 Hz, a także przyzwoity zestaw aparatów z 48 Mpix pod głównym „słoiem” i teleobiektywem 13 Mpix, który umożliwia dwukrotne przybliżenie optyczne. Mamy też obiektyw ultraszerokokątny o polu 120 stopni – ten jednak jest raczej przeciętny.

Wystarczająca wydajność

Jak wspomniano na początku, nie mamy tu topowego chipa – to Snapdragon 765G, który jednak tak czy inaczej jest mocną jednostką i nadaje się bez problemu do wszystkich codziennych zastosowań. Od najwyższej półki odstaje co najwyżej wydajnością układu graficznego – ponownie jednak: to kwestia bardziej samopoczucia właściciela niż rzeczywistego i zauważalnego spadku wydajności. **GK**

OPPO RENO 4 PRO 5G

Jakość wykonania	smukła obudowa sprawia pozytywnie wrażenie, telefon wygląda bardzo atrakcyjnie, ekran zaś przypomina wyświetlacze z najdroższych telefonów; ogółem – bez zarzutu
3DMark Wild Life	1666
Antutu Benchmark	327 533
GeekBench 5	607/1809
Bateria – filmy/przeglądanie sieci/gry	19:10/9:20/2:48 h
Cena	2800 zł
Do testu dostarczył	Oppo, www.oppo.com

Dane techniczne i wyposażenie

System Android 10 + ColorOS 7.2, **procesor** Snapdragon 765G, 8 x 1,8-2,4 GHz, **grafika** Adreno 620, **ekran** AMOLED, 6,5", 1080 x 2400, 90 Hz, **pamięć** 12 GB RAM, 256 GB flash, SIM 2x nano, standby, **komunikacja** 5G, Wi-Fi ac, Bluetooth 5.1, NFC, **bateria** 2x 2000 mAh, niewymienne, **aparat** tylny 48 Mpix, obiektyw tele 13 Mpix z zoomem x2, ultraszerokokątny 12 Mpix, przedni 32 Mpix, **czujniki** geomagnetyczny, optyczny czujnik zbliżeniowy, czujnik światła otoczenia, akcelerometr, czujnik grawitacji, żyroskop, krokomiernik, czytnik linii papilarnych w ekranie, GPS, AGPS, GLONASS, BEIDOU, QZSS, inne superszybkie ładowanie 65 W, IP54, **wymiary** 159,6x72,5x7,6 mm, **waga** 172 g

+ bardzo szybkie ładowanie • dużo pamięci • dobry ekran • przyzwoita jakość	- wciąż trochę drogo • niby flagowiec, ale procesor trochę gorszy • brak gniazda
--	---

Corsair K100

Wiele więcej niż potrzeba

Corsair od ładnych paru lat nie odświeżył swojej najlepszej konstrukcji, K95. W końcu jednak przyszedł czas na zmiany.

Najszybsza klawiatura

Wszystkie elementy tej klawiatury wręcz krzyczą, że to sprzęt z najwyższej półki, przeznaczony dla najbardziej wymagających użytkowników – i to niezależnie, czy piszą, czy grają. Ci pierwsi docenią obniżony skok klawiszy (3,2 mm, aktywacja – 1 mm), ci drudzy zaś – niespotykane wręcz niskie opóźnienia: od wciśnięcia do odczytania przez komputer sygnału mija tu

0,5 ms, co jest wartością czterokrotnie niższą niż w przypadku gamingowej konkurencji. Fakt ten docenią na pewno ci, którzy myślą o graniu na najwyższym poziomie, pozostali zaś, cóż, nawet tego nie zauważą.

Wszyscy natomiast zwrócą uwagę na zjawiskowe podświetlenie: dla każdego klawisza z osobna, ale i dodatkowo wzdłuż trzech krawędzi (boki i tył), gdzie są 44 segmenty. Do wszystkich tych elementów możemy niezależnie przypisać efekty wizualne.

Klap, klap

Konstruktorzy nie oszczędzają na materiałach i dodatkach. Korpus jest z aluminium, podkładka zaś miękka i bardzo wygodna. Tyle że jest niezbyt dobrze spasowana. Jej przód – przynajmniej w testowanym egzemplarzu – unosi się lekko, co sprawia, że ułożenie rąk powoduje ciche „klapanie” wspomnianej podpórki o blat. Mamy też koło sterujące, do którego możemy przypisać różne akcje – np. przeskakiwanie między oknami lub zoom w oknie przeglądarki. To świetny sprzęt, tyle że pieruńsko drogi. **GK**



CORSAIR K100

Jakość wykonania	klawiatura ekskluzywna i dopracowana, wyjątek to unosząca się podstawka pod nadgarstki bardzo wysoka, klawiatura nie przesuwająca się po biurku
Stabilność	
Wygoda pisania	bez zarzutu, optymalne rozmiary nakładek i odstępy między klawiszami
Przełączniki i klawisze	opto-mechaniczne, liniowe Corsair OPX, skok 3,2 mm, punkt aktywacji 1 mm, nacisk 45 g, nakładki 13x14 mm
Cena	1080 zł
Do testu dostarczył	Corsair, www.corsair.com

Dane techniczne i wyposażenie

Dodatkowe klawisze 6, programowalne klawisze wszystkie, długość kabla 180 cm, **sposób podłączenia** USB + przełotka USB, **podstawka pod nadgarstki** miękka, przypinana magnetycznie, **NKRO** pełne, **inne** indywidualne podświetlenie RGB klawiszy, podświetlenie trzech krawędzi (44 strefy), makra, profile, przyciski multimedialne z rolką, pokrętko iCUE z przyciskiem, klawisze profili i WinLock, przełączniki mechaniczno-optyczne trwałość 150 mln przyciśnień, częstotliwość aktualizacji 4000 Hz, dwustopniowa regulacja kąta nachylenia, **wymiary** 470x166x38 mm, **waga** 1,31 kg

+ do pisania i gier • świetny soft • podświetlenie! • dodatkowe opcje i przyciski	- bardzo wysoka cena • unosząca się przednia krawędź podstawki pod nadgarstki
--	--

SPC Gear GK630K Tournament Kailh Red RGB

Tanio i dobrze

Pełna nazwa tej klawiatury mówi praktycznie wszystko, co o niej najważniejsze. Czy jednak prócz tego ma zalety?

Dobre RGB

A owszem – i to sporo. Pierwsza sprawa to wygląd. Nie jest to wprawdzie model za sto złotych, ale nie zmienia to faktu, że GK630K to jedna z najtańszych klawiatur mechanicznych. Do wyglądu nie można się jednak przychylić. Mamy tu podświetlenie RGB – jak ktoś się uprze, to może mieć każdy klawisz w innym kolorze. Z drugiej jednak strony klawiaturę tę można bez najmniejszego poczucia zażenowania używać w biurze.

Kwestie wizualne są istotne, jednak każdy, kto długo i na co dzień stuka w klawisze, przyzna, że ważniejsza jest jakość wykonania i wygoda. To pierwsze – dzięki wysokiej jakości plastikom i aluminiowej płycie zapewniającej sztywność – konstrukcja jest na poziomie znany z znacznie droższych modeli, bo nie się nie wygina ani nie skrzypi. Poła do krytyki nie pozostawiają również nakładki na klawiszowanie.

Trwałość

Przełączniki wytrzymują 50 mln naciśnień. Miłym dodatkiem jest odłączany kabel (z wtyczką USB-C od strony klawiatury – świetnie!) oraz dwie pary nóżek do regulowania kąta pochylenia. Spore antypoślizgowe gumki dodatkowe znajdziemy z przodu, co razem z odpowiednią wagą klawiatury minimalizuje ryzyko ślizgania się jej po biurku. Jak na sprzęt nadający się do grania przystało, mamy tu także pełne NKRO. Klawiatura obejdzie się bez softu, jednak do makra, jak również do obsługi podświetlenia, warto ściągnąć przygotowane przez producenta oprogramowanie.

Wady? Można odczuć brak podkładki pod nadgarstki. Ze względu na cenę trudno to jednak uznać za minus dyskwalifikujący. **AO**



SPC GEAR GK630K TOURNAMENT KAILH RED RGB

Jakość wykonania	mimo niskiej ceny klawiatura jest bardzo dobrej jakości i sprawia wrażenie solidnej
Stabilność	wysoka, dzięki dwustopniowym, solidnym nóżkom klawiatura pewnie spoczywa na biurku i nie jest podatna na przesunięcia
Wygoda pisania	brakuje co prawda podstawki pod nadgarstki, ale poza tym – bez zarzutu
Przełączniki i klawisze	Kailh Red, liniowe, skok 4 mm, punkt aktywacji 2 mm, nacisk 50 g, nakładki 14x14 mm
Cena	220 zł
Do testu dostarczył	SPC, www.spcgear.com

Dane techniczne i wyposażenie

Dodatkowe klawisze 0, programowalne klawisze wszystkie, długość kabla 180 cm, **sposób podłączenia** USB-C, odłączany, **podstawka pod nadgarstki** brak, **NKRO** pełne, **inne** podświetlenie RGB z trybami użytkownika, tryb gra, klawisze multimedialne, narzędzie do wyciągania nasadek, wersje z przełącznikami Red, Brown i Blue, **wymiary** 262x136x23 mm, **waga** 0,9 kg

+ podświetlenie RGB • metalowa górna płyta • makra • intuicyjny sterownik	- nieintuicyjna obsługa bez software'u • brak podkładki pod nadgarstki
--	---

Cloudhosting w **nazwa.pl**, to najlepsza oferta na polskim rynku

Czy chmura obliczeniowa jest zawsze najlepszym wyjściem? Na pewno można się znaleźć przykłady, kiedy takie podejście się nie sprawdza. Jeśli jednak rozważamy hosting serwisów internetowych, oferta nazwa.pl udowadnia, że technologia cloud jest znacznie lepsza od rozwiązań konkurencyjnych.

Tradycyjny hosting opiera się na pojedynczym serwerze, najczęściej współdzielonym z innymi użytkownikami. To przekłada się na niską cenę, zapewniając przy tym lepsze bezpieczeństwo i skalowalność niż w przypadku komputera stojącego gdzieś pod biurkiem. Ale nawet najwydajniejszy serwer to nadal pojedyncza maszyna. Przykładowo, jeśli twój serwis internetowy jest sklepem, to pod-

czas okazjonalnych akcji obciążenie może być zbyt duże nawet dla najmocniejszego serwera. Do tego dochodzi jeszcze ryzyko awarii, zdarzającej się nawet w najlepszych serwerowniach. Nawet jeśli dysponujesz kopiami bezpieczeństwa, przywrócenie serwisu trochę potrwa.

1 W cloudhostingu w nazwa.pl zamiast pojedynczego serwera jest ich nawet kilkaset.

W tradycyjnych rozwiązaniach migracja między serwerami to kwestia czasami nawet godzin. Nie da się tego zrobić automatycznie w kilka sekund, w odpowiedzi na chwilowy wzrost obciążenia. W cloudhostingu dołączenie kolejnych maszyn w odpowiedzi na nagłe zapotrzebowanie mocy przerobowych nie dość, że odbywa się automatycznie, to trwa ułamki sekund.

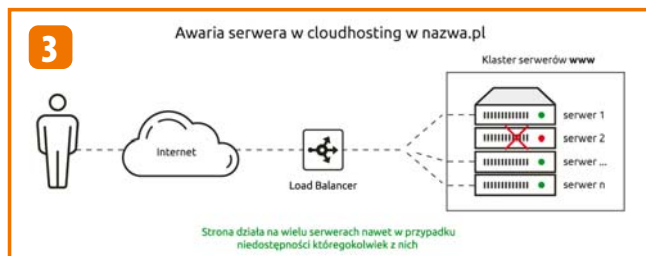
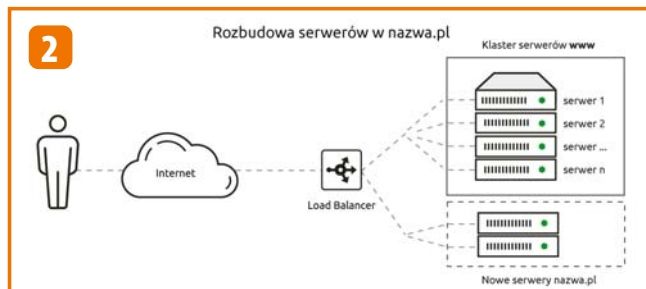
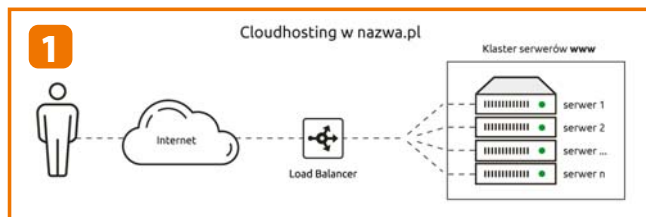
2 Ponadto pojedynczy serwer bazuje na bardzo wydajnym procesorze Intel Xeon E-2288G z taktowaniem 5 GHz, podczas gdy standardem w serwerowniach są procesory o taktowaniu rzędu 3 GHz. Dla użytkownika dostępne są 4 wirtualne rdzenie takich procesorów, 8 GB RAM-u, dyski Intel Optane, a także serwery Redis i Memcached. Dzięki temu, jeśli chodzi o czas generowania pojedynczej strony, cloudhosting nazwa.pl jest według testów najszybszym hostingiem w Polsce. Co ważne, w razie wzrostu obciążenia strony load balancer automatycznie doda kolejne

serwery. Mogą one działać błyskawicznie, ponieważ mają do dyspozycji łącza o sumarycznej przepływności 200 Gbps. Cloudhosting zapewnia ponadto ochronę przed atakami typu DoS i DDoS, posiada zabezpieczenie antyexploitowe, Web Application Firewall (WAF), czy Intrusion Prevention System (IPS), a także kopie bezpieczeństwa.

3 Przed awariami sprzętu chroni zresztą sama infrastruktura: wszystkie jej elementy są zduplikowane, począwszy od torów zasilania, zasilaczy w każdym urządzeniu, przez sieć elektryczną, aż po load balancery, sterujące pracą wszystkich serwerów. W razie awarii load balancer błyskawicznie przekierowuje ruch do innych jednostek, dokładnie tak samo, jak w przypadku wzrostu obciążenia. Do tego dochodzą zduplikowane macierze RAID, synchronizujące pomiędzy sobą dane, zapewniając możliwość szybkiego powrotu do działania w przypadku dużych awarii dyskowych. Kopie zapasowe przechowywane w innych Data Center stanowią żelazne zabezpieczenie na wypadek całkowitej awarii nośników danych w podstawowych i zapasowych macierzach w chmurze nazwa.pl. Spółka zapewnia przy tym pomoc techniczną 24/7, a gwarantowany SLA/Uptime wynosi 99,9% w cyklu rocznym.

Do tego dochodzą jeszcze dodatkowe usługi, jak choćby poczta z antywirusem i filtrami antyspamowymi, obsługą przez programy pocztowe (protokoły IMAP, POP, SMTP) oraz przez dowolną przeglądarkę internetową i aplikację na urządzenia z systemem Android. Jest też intuicyjny panel do zarządzania hostingiem Active.admin, dostęp przez SSH oraz możliwość obsługi starszych wersji PHP czy baz danych, niemających już wsparcia twórców.

A co nie mniej ważne, migrację do cloudhostingu nazwa.pl wykonuje za darmo. Czy za wysokiej jakości usługi zapłacimy dużo? Przede wszystkim każdy z pakietów hostingowych możemy bezpłatnie testować przez 30 dni. A co potem? Za 100 GB zapłacimy tylko 100 zł rocznie, za 500 GB już 200 zł, a 1 TB pojemności będzie kosztował nas 400 zł. Zatem najtańszy pakiet to wydatek nieco ponad 8 zł miesięcznie.



Szybszy

od tradycyjnego hostingu

– nazwa.pl

Korzystaj z **technologii cloud**, ultraszybkich **dysków Intel Optane** oraz najwydajniejszych procesorów **Intel Xeon E-2288G** z częstotliwością taktowania zegara do **5 GHz**. **Cloudhosting** od nazwa.pl zapewnia **nielimitowany transfer**, a także gwarantowaną moc **4 vCPU**. Obciążenie serwera rozkładane jest pomiędzy serwery najmniej wykorzystywane w danej chwili w czasie **co 0,1 sekundy**.



Huawei MateBook 14

Mocny maluch

Kupując laptop, najczęściej musimy podjąć decyzję, czy wybrać przenośny sprzęt z niskonapięciowym procesorem, czy raczej zdecydować się na maszynę z mocniejszym CPU, ale za to cięższą i większą od poręcznych „czternastek”. Huawei poszedł drogą środka.

Wydajny CPU

Sercem urządzenia jest AMD Ryzen 5 4600H, sprzęt wydaje się więc stworzony do pracy z wymagającymi programami, które potrafią korzystać z wielowątkowości. Układ w takich przypadkach rozwija skrzydła, radząc sobie bez kłopotu z porównywalną konkurencją, ba, nawet zbliżając się wydajnością do jednostek o przewyższającym go TDP; dość powiedzieć, że w Cinebenchu niemal dorównuje takim układom jak Core i7-10875H czy Core i9-9880H. Słowem, jest rewelacyjnie.

Niestety, za mocnym procesorem nie stoi odpowiadający mu wydajnością układ graficzny i o ile notebook radzi sobie wyśmienicie z programami użytkowymi, o tyle już na nim nie poprąmy w nic bardziej wymagającego.



Nie tak daleko od gniazdka

Laptop pozwoli na ok. 8 godzin oglądania filmów, przeglądanie sieci w trybie oszczędzania energii to zaś ok. 7 godzin. Pełne obciążenie wydrenuje baterię w nieco ponad godzinę. Nie są to wyniki, które zadowolą użytkowników niewielkich, niskonapięciowych konstrukcji, ale już dla większego, wydajnego sprzętu są dość typowe – Huawei łączy tu jednak moc z niewielkimi rozmiarami.

Ekran w formacie 3:2, który świetnie nadaje się do pracy – choć nie do końca z grafiką, bo jednak jest nierównomiernie podświetlony. Jeśli do tego popatrzymy na estetyczną, nierzucającą się w oczy i dobrze wykonaną obudowę, to jasne stanie się, że MateBook 14 kierowany jest do tych, którzy cenią sobie wydajność, ale zwracają uwagę na niewielkie gabaryty i poręczność. Nisza? Może i tak, ale na pewno warta zagośpodarowania.

GK

HUAWEI MATEBOOK 14

Jakość wykonania	wysoka, dobre spasowanie elementów i schludny wygląd, wysuwana kamera ukryta między klawiszami funkcyjnymi
PC Mark 10	4782 pkt.
3D Mark FireStorm/Time Spy	2500/969 pkt.
CS:GO	34 kl./s (wysokie detale, rozdzielczość natywna)
World of Tanks Encore	38 kl./s (średnie detale, Full HD; wysokie – nieobsługiwane)
Wiedźmin 3	10 kl./s (detale Ultra, Full HD)
Bateria – filmy/internet/pełne obciążenie	7:56/6:48/1:15 h
Cena	4200 zł
Do testu dostarczył	Huawei, www.huawei.com

Dane techniczne i wyposażenie

Ekran 14", 2160x1440, IPS, **procesor** AMD Ryzen 5 4600H, 3–4 GHz, 6 rdzeni, 12 wątków, TDP 40 W, **grafika** zintegrowana Radeon Vega, **RAM** 16 GB DDR4-2666, **dysk** SSD WD SN730 512 GB, **łączość** HDMI, USB-C 3.1 Gen1, 2x USB-A 3.1 Gen1, minijack, Wi-Fi ac, Bluetooth 5.0, NFC, **akumulator** niewymienny 56 Wh, **inne** wysuwana kamera 0,9 Mpix, funkcja Huawei Share, czytnik linii papilarnych zintegrowany z przyciskiem Power, **wymiary** 308x224x15,9 mm, **waga** 1,49 kg

+ bardzo wysoka wydajność CPU • poręczny • dobry do pracy format ekranu	– zintegrowane GPU • nierównomiernie podświetlona matryca • taka sobie bateria
--	---

Acer Spin 5

Wte i wewte

To pierwszy laptop z procesorem Tiger Lake, który trafił do redakcji. Do tego Spin 5 jest konstrukcją nietuzinkową. Możemy go używać jak tradycyjnego notebooka, a po złożeniu klapy w przeciwną niż na ogół stronę zamienia się w tablet.

Lekko!

Obudowę wykonano ze stopu magnezu i aluminium. Wygląda dobrze, jest świetnie spasowana, ale podczas pisania zauważymy, że korpus lekko



się ugina. Nie jest to nic strasznego i w żadnym razie nie dyskwalifikuje sprzętu, odnoszę jednak wrażenie, że w pogoni za niską masą – urządzenie waży 1,2 kg – posunięto się o pół kroku za daleko. Jeśli chodzi o kulturę pracy, to jedyną wadą jest fakt, że pod pełnym obciążeniem układ chłodzenia zaczyna delikatnie świszcząć.

Bez zadyszki

W kwestii wydajności jest jednak bardzo dobrze. Wynik uzyskany w Cinebench R20 to 512 pkt. dla pojedynczego rdzenia oraz 1887 wydajności wielordzeniowej. Pokazuje to, że procesor Intel Core i5-1135G7 świetnie wypada w pracy na jednym wątku, pozostawiając w tyle układ Core i7-1065G7, jak również Ryzeny 5 4500U oraz 7 4700 U. Obydwa ostatnie chipy AMD wybijają się jednak na prowadzenie w zadaniach wielowątkowych. A co w kwestii układu graficznego Iris Xe? Jesteśmy zaskoczeni! Na średnich detalach pogramy w World of Tanks (68 kl./s), a na niższych możemy się pokusić nawet o uruchomienie Wiedźmina 3.

Bateria jest przyzwoita. Szczegółowe wyniki podajemy w ramce obok, ale warto dodać, że w trybie maksymalnego oszczędzania energii, bez Wi-Fi i z maksymalnie przyciemnionym ekranem w Wordzie popracujemy nawet około... doby.

GK

ACER SPIN 5

Jakość wykonania	dobra, części spasowane, sprzęt prezentuje się atrakcyjnie, jednak klawiatura lekko ugina się podczas pisania, w trybie tabletu sprzęt działa bez zarzutu
PC Mark 10	4635 pkt.
3D Mark FireStorm/Time Spy	15 623/4468 pkt.
CS:GO	47 kl./s (wysokie detale, rozdzielczość natywna)
World of Tanks Encore	26 kl./s (detale ultra, Full HD)
Wiedźmin 3	17 kl./s (detale ultra, Full HD)
Bateria – filmy/internet/pełne obciążenie	11:10/9:40/2:35 h
Cena	5000 zł
Do testu dostarczył	Acer, www.acer.com

Dane techniczne i wyposażenie

Ekran 13,5", 2256x1504, IPS, **procesor** Intel Core i5-1135G7, 2,4–4,2 GHz, 4 rdzeni, 8 wątków, TDP 12–28 W, **grafika** zintegrowana Intel Iris Xe, **RAM** 16 GB DDR4-2666, **dysk** SSD 512 GB, **łączość** HDMI, 2x USB-C 3.1 Gen1, 2x USB-A 3.2 Gen1, minijack, microSD, Wi-Fi ax, Bluetooth 5.0, **akumulator** niewymienny 56 Wh, **inne** kamera 720p, czytnik linii papilarnych, zawiasy 360 stopni **wymiary** 300x235x14,9 mm, **waga** 1,2 kg

+ wydajność CPU i GPU • dobry ekran dotykowy • konstrukcja 2 w 1 • poręczny	– lekko uginająca się klawiatura • trochę świszcz pod pełnym obciążeniem
--	---

Ezviz C3X

Sieciowy podglądacz

To zewnętrzna kamera domowego monitoringu – przykręcamy ją np. przed wejściem, podłączamy sieć i zasilanie, a potem możemy podglądać, kto nam się kręci „po zagrodzie”. Teoria jest prosta i piękna, z praktyką jest trochę gorzej.

Kolory w nocy

Na plus z całą pewnością trzeba zaliczyć obraz. Jest dobrej jakości niezależnie od warunków – nawet w nocy. Co zaskakujące, urządzenie poprawnie rejestruje kolorowy obraz po zachodzie Słońca – barwy są nieco przyblakłe, ale widać je dobrze. Obudowa jest zgodna z normą IP67, sprzęt działa w bardzo szerokim zakresie temperatur: od -30 do 60 st. C. Także montaż i ustawienie kąta to kwestia kilku minut.

Konfiguracja za pomocą oprogramowania na smartfon nie nastręcza trudności. Jeśli korzystamy z sieci bezprzewodowej (niestety, tylko Wi-Fi n 2,4 GHz), trzeba jedynie na samym początku stanąć blisko routera – w innym wypadku połączenie „powitalne” będzie nagminnie się rwać. Po przebrnięciu przez kreator, możemy dostosować fragmenty pola widzenia, w których kamera będzie reagować na ruch, zniwelować przeświecenia obrazu czy skonfigurować powiadomienia.

Gdzie zapisać?

Materiał standardowo zapisujemy na karcie microSD. W komplecie z kamerką dostajemy jednak również dostęp do chmury Ezviz. Za darmo możemy przechowywać nagrania z ostatnich 24 godzin. Dłuższy okres jest już płatny: przechowywanie zapisu z ostatniego tygodnia to 210 zł w opłacie rocznej lub 21 zł w miesięcznej, z kolei zapis z 30 dni – odpowiednio 420 i 42 zł. Kwota dość wysoka, ale może i byłaby do zaakceptowania – tyle że chmura działa wadliwie. Do nagrań miałem dostęp jedynie łącząc się z chmurą za pośrednictwem sieci lokalnej. Z zewnątrz poprzeglądać zapisane klipy już nie sposób. Podobnie sprawa wygląda z dwustronną komunikacją głosową – intrygująco usłyszy nasz głos jedynie wówczas, gdy telefon podłączony jest do domowej sieci.

Do wad należy zaliczyć również skromne możliwości wpięcia kamery do już istniejącej sieci domowego monitoringu. Zrobimy użytek z systemu ezNVR tego samego producenta, ale już połączenie kamery z urządzeniem typu NAS może być problem. Laboratorijny system Synology urządzenia Ezviz nie widział. **GK**

EVIZ C3X

Budowa i jakość wykonania	Przygotowanie urządzenia do pracy proste, obsługa przez smartfon dość prosta, do pełni funkcjonalności brakuje jednak abonamentu na chmurę lub karta microSD, płatna chmura, dodatkowo zgodność z systemem ezNVR
Konfiguracja i obsługa	klipy w Full HD w dobrej jakości niezależnie od pory dnia, nocne nagrania w kolorze
Opcje przechowywania nagrań	760 zł
Cena	Ezviz, www.ezviz.eu
Do testu dostarczył	

Dane techniczne i wyposażenie

Sensor 1/2.7" Progressive Scan CMOS, obiektyw 4 mm, F1.6, 89° w poziomie, 106° w pionie, **wideo** Full HD H.264/H.265, **łączość** Wi-Fi b/g/n 2,4 GHz, RJ45, gniazda zasilania i microSD (do 256 GB), **inne** IP67, praca w temperaturach od -30 do 60 st. C, **wymiary** 72x72x150 mm, **waga** 425 g

+ obraz dobrej jakości • łatwa obsługa • alarm, detekcja ruchu i komunikaty głosowe	- część funkcji dostępna tylko przez Wi-Fi • droga chmura • ograniczona rozbudowa
--	--

NINTENDO SWITCH.

Nintendo



Przygotuj się na rozpoczęcie nowego życia w raju na opuszczonej wyspie!



- Odkryj swoją wyspę, zbieraj surowce i buduj według własnego uznania swój dom i swoją wyspę.
- Nowi przyjaciele i niespodzianki każdego dnia w miarę upływu sezonów.
- Baw się sam lub wędruj po wyspie z maksymalnie 7 przyjaciółmi i kształtuj swoje nowe życie tak jak chcesz.

© 2020 Nintendo

3
www.pegi.info



Już w sprzedaży

KONSOLE Z RODZINY NINTENDO SWITCH

Nintendo Switch

Nintendo Switch Lite



Nowość

3 TRYBY
TV / STOŁOWY / PRZEŃOŚNY

WYŁĄCZNIE
TRYB PRZEŃOŚNY

CONQUEST

www.nintendo.pl

HyperX QuadCast S

Mikrofon uniwersalny

To sprzęt z wyższej półki – a świadczy o tym nie tylko cena, ale i przede wszystkim możliwości. QuadCast S sprawdzi się bowiem w różnorodnych zastosowaniach.

Dla samotników i dla stada

Największą zaletą urządzenia jest zdecydowanie zmienna charakterystyka kierunkowości. Mamy tu aż cztery jej rodzaje. Pierwsza to kardiodalna – czyli ta najbardziej tradycyjna i typowa dla większości mikrofonów podłączanych do

peceta. Najlepiej nadaje się do podcastów czy streamingu. Jeśli chcemy z kimś porozmawiać i zarejestrować taką konwersację, ustawiając mikrofon pomiędzy rozmówcami na środku, wówczas najlepiej przerzucić się na tryb dwukierunkowy. Stereo sprawdzi się w przypadku rejestracji głosów i instrumentów, tryb dookólny zaś należałoby włączyć podczas telekonferencji czy nagrywania podcastów z wieloma osobami. Świetna sprawa! Co najważniejsze – różnice w rejestrowanym materiale, nota bene – świetnej jakości – słychać bez problemu.

Bez heavy metalu

Jeśli chodzi o budowę, to w zasadzie nie ma powodów do narzekań. Słabą stroną jest na pewno zastosowanie tworzyw. Nie wyglądają one źle – wprost przeciwnie; z diodami RGB, które podświetlają kratownicę i kryjący się wewnątrz niej filtr pop urządzenie prezentuje się wręcz zjawiskowo. Chodzi bardziej o kwestię stabilności – ciężka stopka byłaby po prostu lepsza, a mikrofon byłby mniej podatny na przypadkowe potrącenia.

GK



HYPERX QUADCAST S

Jakość wykonania	bardzo wysoka, elementy dobrze spasowane, wygodne wyścieśnianie i regulacja głośności, szkoda że konstrukcja nie jest metalowa
Wygląd	świetny wygląd, konfigurowalne podświetlenie RGB korpusu
Stabilność	mikrofon dość stabilny, choć lepsza byłaby metalowa stopka bez zarzutu
Jakość rejestrowanego materiału	
Cena	850 zł
Do testu dostarczył	HyperX, www.hyperxgaming.com

Dane techniczne i wyposażenie

Typ pojemnościowy (trzy kondensatory 14 mm), **charakterystyka kierunkowości** kardiodalna, dwukierunkowa, stereo lub dookólna do wyboru, **przenoszone częstotliwości** 20 Hz – 20 000 Hz, długość kabla 3 m, odłączany, **sposób podłączenia** USB-A – USB-C, **inne** dotykowy wyłącznik mikrofonu, konfigurowalne podświetlenie LED, pokrętko czułości, gniazdo słuchawkowe, wybór trybu działania, w zestawie koszyk antywstrząsowy, stopka, odłączany kabel i adapter do statywów, **rozmiar** 245 mm – wysokość, 100 mm – średnica podstawy, **waga** 710 g

+ 4 tryby działania • świetny wygląd • USB-C • wygodne sterowanie • jakość dźwięku	– drogi • plastikowa stopka
---	------------------------------------

SPC Gear SM950T

Z ramieniem lub bez

SPC Gear wprowadził do sprzedaży dwa nowe mikrofony – a w zasadzie jeden, tyle że sprzedawany z dwoma zestawami dodatków. W wersji droższej, SM950, w pudełku znajduje się duży stojak mocowany do biurka oraz przykręcany do niego okrągły, dwuwarstwowy filtr pop. W testowanej tu, tańszej edycji SM950T, dostajemy natomiast niewielki statyw biurkowy oraz nakładaną na mikrofon gąbkę, wg specyfikacji nadal zwaną filtrem pop.

Dwa wcielenia

Sam mikrofon w obu zestawach jest taki sam. Ma bardzo pożądaną kardiodalną charakterystykę kierunkowości, dzięki czemu całkiem nieźle odcina od odgłosów otoczenia – rejestruje bowiem dźwięk przede wszystkim od czoła. Do tego statyw wyposażony jest w koszyk antywstrząsowy, co w pewnym stopniu niweluje np. drgania powodowane naciskaniem klawiszy na klawiaturze. Pełny komfort jednak uzyskamy, kupując droższy model SM950. Przyczyna jest prosta: mikrofon stojący kilka centymetrów od klawiatury mimo koszyka i tak w czasie testów

przenosił odgłosy pisania, które były bardziej słyszalne niż same przełączniki mechaniczne (brązowe, a więc stosunkowo ciche). Mikrofon na ramieniu przykręcanym do blatu powinien skuteczniej uporać się z tym problemem.

Kolejna różnica to filtr pop. Zewnętrzny jest nieco skuteczniejszy niż nakładana bezpośrednio na mikrofon gąbka, dlatego jeśli sporo sapiesz i chuchasz, to po prostu – lepiej jest dołożyć sto złotych do SM950, gdzie takowy jest już dołączony.

Niebiesko-czerwoni

Sama jakość rejestrowanego dźwięku jest w obu modelach identyczna – i w zupełności wystarczająca do streamów na poziomie półprofesjonal-

nym, a tym bardziej do spotkań czy wspomnianych zdalnych lekcji. Oba mają też wyłącznik, dzięki któremu w razie potrzeby nie trzeba grzebać w ustawieniach programów czy systemu. A dzięki wycięciu w gąbce, przycisk, który zmienia kolor z niebieskiego na czerwony, gdy włączymy wyścieśnienie, jest cały czas dobrze widoczny. **AO**



SPC GEAR SM950T

Jakość wykonania	bardzo dobra, dużo metalu i wysokiej jakości plastików
Wygląd	połączenie czerni i czerwieni sprawia profesjonalne wrażenie
Stabilność	sama w sobie dobra, ale statyw przenosi np. drgania powstające podczas pisania na klawiaturze bardzo dobra
Jakość rejestrowanego materiału	
Cena	290zł
Do testu dostarczył	SPC Gear, www.spcgear.com

Dane techniczne i wyposażenie

Typ pojemnościowy, **charakterystyka kierunkowości** kardiodalna, **przenoszone częstotliwości** 18 Hz – 21 000 Hz, **długość kabla** 1,8 m, odłączany, **sposób podłączenia** USB-A – USB-B, **inne** wyłącznik mikrofonu, podświetlenie LED, statyw biurkowy z uchwytem antywstrząsowym i gąbką w zestawie, **wymiary** 20x20x50 cm, **waga** 1,1 kg (ze statywem)

+ cena • wygląd i metalowa stopka • wygląd, obsługa i stabilność	– mimo koszyka antywstrząsowego słychać wszystkie stuknięcia i puki w blat
---	---

Genesis Xenon 800

Ażurowe bogactwo



Myszki z dziurami w obudowie na stałe już zagościły na biurkach obok klawiatur. Perforacja to pomysł przede wszystkim na obniżenie masy urządzenia – okazuje się jednak, że w ten sposób można uzyskać równocześnie ciekawy wygląd oraz rozszerzyć możliwości konstrukcji.

Prześwitujący grzbiet

Grzbiet gryzonia Genesis Xenon 800 ma strukturę plastra miodu – to jednak nie koniec. W razie potrzeby możemy go przykryć jednolitą pokrywą, którą znajdziemy w opakowaniu. Niezależnie od tego, obudowę możemy odchylić i w ten sposób uzyskać dostęp do swego rodzaju skrzynki, gdzie umieszczono ciężarki regulujące masę i wyważenie urządzenia. Dla niektórych użytkowników może to być konieczne, gdyż urządzenie w pierwszym kontakcie – szczególnie już, jeśli przesiadamy się z tradycyjnego gryzonia – może okazać się... dziwne. Myszki niemal nie czuć w dłoni – 58 gramów to o połowę mniej niż typowy, tradycyjny jej odpowiednik.

Sprzęt wygląda bardzo atrakcyjnie. Umieszczone wewnątrz regulowane podświetlenie w miły dla oka sposób prześwituje przez otwory korpusu, uzupełniając pasek LED biegnący wzdłuż tylnej krawędzi. Również po założeniu wspomnianej dodatkowej pokrywy, gryzoń nie traci: w tym drugim wypadku może i jest nieco cięższy, ale za to mniej krzykliwy – łatwiej zatem trafi w gusta bardziej konserwatywnych użytkowników.

Precyzja bez zarzutu

Sercem myszki jest sensor optyczny PMW 3389 – to jeden z najlepszych czujników tego typu, do tego dobrze wykorzystany w konstrukcji Genesis. Myszka nie sprawia żadnych problemów nawet przy bardzo szybkim ruchu i sprawdzi się niezależnie od zastosowań.

Jedyną w zasadzie wadą konstrukcji są niezaokrąglone krawędzie ślizgaczy. Póki nie „nabiorą ogłady”, póty myszka może przesunąć się nieco trudniej i haczyć o podkładkę. Problem jednak znika po ok. tygodniu użytkowania. Nieco problematycznie pracują również pokrywki grzbietu, To jednak czynimy rzadko – problem jest więc w zasadzie nieistotny.

KG

GENESIS XENON 800

Budowa i jakość wykonania	wysoka, nie licząc ślizgaczy – te mają ostre krawędzie i muszą się z początku „wyślizgać”, by myszka pracowała bez zarzutu
Praca głównych przełączników	dość miękkie, klik przyjemny i sprężysty
Precyzja	sensor PMW 3389 zapewnia bardzo wysoką precyzję, praca myszki bez zarzutu
Cena	180 zł
Do testu dostarczył	Genesis, www.genesis-zone.com
Dane techniczne i wyposażenie	
Liczba przycisków 6 (w tym programowalnych: 6) plus rolka (programowalna), plus przełącznik częstotliwości aktualizacji pod spodem, długość kabla 1,8 m, rodzaj sensora optyczny PMW 3389, do 16 000 dpi, 400 ips, 50 g, częstotliwość aktualizacji do 1000 Hz, sposób podłączenia USB, inne oprogramowanie, makra, profile, regulowana waga, kabel sznurówkowy, wymienna pokrywka grzbietu i ślizgacze, przełączniki Omron, podświetlenie RGB, wymiary 120x66x43 mm, waga 58 g + do 12 ciężarków	
+ duże możliwości konfiguracji • lekka • atrakcyjny wygląd • dobrze wyceniona	- ostre krawędzie ślizgaczy początkowo utrudniają pracę urządzenia

NINTENDO SWITCH

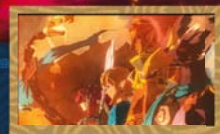
Produced by
WETA FORCE

KT

Nintendo



HYRULE WARRIORS Age of Calamity



Historia osadzona 100 lat przed wydarzeniami The Legend of Zelda: Breath of the Wild...

Los Hyrule wisi na włosku. Cofnij się sto lat przed wydarzeniami z The Legend of Zelda: Breath of the Wild. Poprowadź swoje wojska na pole bitwy i walcz o przetrwanie z potęgą Calamity Ganon.

WETA FORCE & KOTENCHO GAMES
All rights reserved. Licensed by Nintendo



12
www.pegi.info

CONQUEST
PUBLISHER

www.nintendo.pl

20 listopada

KONSOLA Z RODZINY NINTENDO SWITCH

Nintendo Switch

Nintendo Switch Lite



Nowość

3 TRYBY
TV / STOŁOWY / PRZENOŚNY

WYŁĄCZNIE
TRYB PRZENOŚNY

SilentiumPC Regnum RG6V EVO TG ARGB

W przeciągu i bez kurzu

Najważniejszą cechą nowych obudów SilentiumPC jest przewiewność. W przeciwieństwie do wcześniejszych modeli, w testowanym Regnum RG6V EVO TG ARGB (jest także tańsza wersja bez podświetlania) cały przód to jedna wielka siatka. Podobnie jak góra obudowy i w znacznie części jej spód.



By wiatr

Standardowo dostajemy cztery wentylatory 120 mm, jest też miejsce na montaż czterech następnych. Na górze oraz z przodu można zamiast nich zamontować chłodnicę AIO, odpowiednio do 280 i 360 mm – wszędzie znajdują się filtry przeciwkurzowe.

Montaż podzespołów jest łatwy i dość szybki, choć bez śrubokręta się nie obejdzie. Nie ma problemu z wysokimi coolerami CPU (do 162 mm) ani długimi kartami graficznymi (do 360 mm).

Skuteczność chłodzenia zależy rzecz jasna od obrotów wentylatorów. Szkoda, że bez dodatkowego urządzenia (lub podłączenia do płyty głównej) nie da się ich regulować, choć nawet gdy dołożyłem jeszcze AIO z chłodnicą 280 mm, podczas pełnego obciążenia szum powietrza nadal był jak najbardziej znośny, utrzymując przy tym Core i9-9700K podkręcony do 5 GHz, poniżej 90 stopni – i to podczas wielogodzinnych testów w HandBrake'u, bo w grach temperatury oscylowały w okolicach 50–60 stopni. To świetny wynik, zwłaszcza biorąc pod wygląd i jakość wykonania – choć blachy akurat są cienkie. **AO**

SILENTIUMPC REGNUM RG6V EVO TG ARGB

Jakość wykonania	dobra, choć blachy są dość cienkie i łatwo je wygiąć przy montażu (po skręceniu problem znika)
Wygląd	dyskretny, chyba że włączy się jakiś krzykliwy tryb oświetlenia RGB
Wygoda montażu podzespołów i okablowania	dużo miejsca chłodzenie, kartę graficzną i do ukrycia kabli
Temperatura pod pełnym obciążeniem podzespołów	60–85 st. C, zależy od obciążenia i obrotów wentylatorów, ale generalnie obudowa jest bardzo przewiewna i pozwala uzyskać niskie temperatury nawet najwydajniejszych procesorów i kart graficznych
Cena	310 zł
Do testu dostarczył	SilentiumPC, www.silentiumpc.com
Dane techniczne i wyposażenie	

Rozmiar płyt głównych E-ATX, ATX, m-ATX, m-ITX, długość karty graficznej do 360 mm, miejsce na napędy 2x 2,5"/3,5", 2x 2,5", złącza 7x karty rozszerzeń, 2x audio, 2x USB 3.2 Gen 1, chłodzenie 3x 120/2x 140 mm z przodu, 1x 120 mm z tyłu, 2x 120/140 mm na górze, 2x 120 mm dół, w zestawie 4x 120 mm ARGB, zasilacz ATX (brak w zestawie), inne boczna szyba, kontroler ARGB (5 wyjść), filtry przeciwkurzowe, wymiary 47x44x22 cm, waga 6,1 kg

+	świetna wentylacja • cicha • dużo miejsca • ARGB • cena • filtry przeciwkurzowe	-	w konstrukcji użyto dość cienkiej, łatwo wyginającej się blachy
---	---	---	---

Chieftec Hunter GS-01B-OP

Prosto z ARGB

Stosunkowo kompaktowe wymiary Huntera zaskakują, choć sprzęt należy do kategorii midi tower. W takiej sytuacji aż dziwne jest to, że na zasilacz jest sporo miejsca (jest „piwnica” oddzielona ażurową blachą od reszty przestrzeni), karta graficzna może mieć długość do 320 mm, a chłodzenie procesora – do 170 mm wysokości.

Pozostałe cechy budowy zewnętrznej to klasyczny dziś brak zatoki 5,25 cala, ażurowy wierzch (przykryty magnetycznym filtrem przeciwkurzowym), ładna boczna szyba ze szkła hartowanego i front z otworami, które są przesłonięte

siatką. Element ten jest bardzo łatwo demontowalny, ale ma puste miejsce, które nie jest zabezpieczone przed wnikaniem kurzu. Spód obudowy na wysokości zasilacza ma drugi filtr, ale bardzo niewygodny w obsłudze. Nie licząc nóżek nie ma na wyposażeniu żadnych elementów tłumiących.

Tanio i nieźle

Panel sterujący umieszczono na górze i oprócz klasycznych złączy i przycisków są dwa dodatkowe, które służą do sterowania oświetleniem. Chieftec Hunter został bowiem wyposażony w pięcioportowy sterownik ARGB, do którego można też podłączyć dwie dodatkowe taśmy LED. Montaż podzespołów jest przeciętnie wygodny, większy problem jest z układaniem kabli, aczkolwiek wszystko się mieści. Niezbyt rewelacyjnie wypadły pomiary temperatur: pod stałym maksymalnym obciążeniem są dość wysokie, ale scenariusz taki jest raczej mało rzeczywisty. Bardziej kłopotliwy jest szum z wentylatorów, jednak Chieftec Hunter kosztuje około 250 zł i dlatego sporo grzechów można mu wybaczyć. **MK**



CHIEFTEC HUNTER (GS-01B-OP)

Jakość wykonania	przeważnie dobra, ale są niedoróbki
Wygląd	przyjemny dla oka kształt, pełna szyba hartowana na lewym boku i podświetlane wentylatory (3 x przód, 1 x tył)
Wygoda montażu podzespołów i okablowania	przeciętna, ale akceptowalna
Temperatura pod pełnym obciążeniem podzespołów	76–80 st. C, zależy od obciążenia i obrotów wentylatorów
Cena	250 zł
Do testu dostarczył	Chieftec, www.chieftec.eu
Dane techniczne i wyposażenie	

Rozmiar płyt głównych ATX, m-ATX, m-ITX, długość karty graficznej do 320 mm, wysokość chłodzenia procesora do 170 mm, miejsca na napędy 1x 2,5"/3,5", 1x 3,5", 2x 2,5", złącza 7x karty rozszerzeń, 2x audio, 2x USB 3.2 Gen 1, chłodzenie 3x 120 / 2x 140 mm z przodu, 1x 120 mm z tyłu, 2x 120 / 140 mm na górze, w zestawie 4x 120 mm ARGB, zasilacz ATX (brak w zestawie) o maks. długości 212 mm, inne boczna szyba hartowana, kontroler ARGB (5 wyjść), filtry przeciwkurzowe, wymiary 40,8x46,4x21 cm, waga 5,0 kg

+	sporo miejsca na zasilacz i chłodzenie • cena • ARGB • filtry przeciwkurzowe	-	drobne niedoróbki • wąskie przepusty kablowe i brak wygłuszeń
---	--	---	---

SteelSeries Rival 3 Wireless

Szara i bez ogonka

Przewodowa wersja gryzonia Rival 3 jest jednym z popularniejszych modeli w ofercie tego producenta. Nie dziwi zatem, że podjęto próbę dalszego zagospodarowania tego wariantu – w ten sposób pojawiła się wersja bezprzewodowa. I jest niemal równie dobra jak poprzedniczka.

Dwa paluszki w myszce

Do sprawy zasilania producent podszedł klasycznie: zdejmujemy wierzch korpusu i wsuwamy dwa ogniwa AAA. A pomiędzy nich wyciągamy przypominający niewielki pendrive dongle USB. Nie jest on jednak wymagany, by połączyć myszkę z komputerem – równie dobrze możemy się posłużyć protokołem Bluetooth. Korzystając jednak z tego ostatniego, nie będziemy mogli zmienić ustawień gryzonia w oprogramowaniu SteelSeries Engine 3 – możliwość konfiguracji urządzenia zyskamy dopiero, gdy zdecydujemy się na połączenie bezprzewodowe 2,4 GHz. Konfiguracja dotyczy przede wszystkim parametrów pracy kursora: ustawimy rozdzielczość w ramach pięciu definiowanych progów, częstotliwość aktualizacji czy opcje związane z wygładzaniem ruchu. Ale to nie wszystko: jest możliwość dostosowania podświetlenia rolki (są cztery konfigurowalne tryby i możliwość wyłączenia) oraz tworzenia makr, które przydadzą się i w pracy, i podczas grania.

Wracając zaś do tematu zasilania – choć standardowo możemy skorzystać z dwóch baterii, myszka bez kłopotu będzie działać jednak także na jednej. Z kompletem producent deklaruje do 400 godzin czasu pracy, co osiągniemy, łącząc się przez Bluetooth lub bardziej tradycyjnie, ale z wykorzystaniem trybu oszczędzania energii, który możemy aktywować w oprogramowaniu.



Trochę ciężka

Minusy? W zasadzie jeden: jak na swój rozmiar, myszka jest masywna – masa z ogniwami to 106 gramów. Ułożenie paluszków przesuwających punkt ciężkości w stronę nadgarstka. Podczas unoszenia myszki czuć, że jej tylna część wyraźnie przez to opada. Nie jest to nic strasznego i na dłuższą metę nie przeszkadza w użytkowaniu – trzeba się przyzwyczaić. Wśród minusów można byłoby również wymienić brak opcji doczepienia przewodu: to gryzoń wyłącznie bezprzewodowy.

Biorąc pod uwagę klasę sensora (jest świetny!), jak i możliwości gryzonia, cena, za którą można kupić urządzenie, wydaje się całkiem w porządku. Tym bardziej, że bezprzewodowy Rival zalicza się do modeli, które nie straszą bazarową tandetą.

GK



Rolka jest jedynym podświetlanym elementem, ale nawet tu mamy do dyspozycji paletę RGB i animacje.

STEELSERIES RIVAL 3 WIRELESS

Jakość wykonania	bez zarzutu, myszka jest elegancka i świetnie działa
Praca głównych przełączników	wyrazisty, sprężysty
Precyzja	TruMove Air nie daje powodów do narzekania
Cena	220 zł
Do testu dostarczył	SteelSeries, www.steelseries.com
Dane techniczne i wyposażenie	

Liczba przycisków 6 (w tym programowalnych: 6) plus rolka i wyłącznik ze zmianą trybu pracy pod spodem, **długość kabla** nie dotyczy, **rodzaj sensora** optyczny TruMove Air, do 200-18 000 dpi, 400 ips, 40 g, **częstotliwość aktualizacji** do 1000 Hz, **sposób podłączenia** dongle USB lub Bluetooth, **inne oprogramowanie**, makra, profile, schowek na dongle'a w obudowie, przełączniki 60 mln kliknięć, podświetlenie RGB, **wymiary** 121x58x22 mm, **waga** 106 g (dwa ogniwa), 96 g (jedno ogniwo)

+	estetyczna • wygodna • precyzyjna • bogate oprogramowanie	-	brak możliwości dołączenia kabla • trochę ciężka, zważywszy na rozmiary
---	---	---	---

CHIEFTRONIC

NOWOŚĆ



POWERUP
POWER ON, PLAY ON.

550W / 650W / 750W / 850W

- 5 Lat gwarancji
- Sprawność 80 PLUS® Gold
- Pełne zarządzanie kablami
- LLC half-bridge konwerter z technologią DC-DC
- Niskie wartości tętnień i bardzo dobra regulacja napięcia

ZNAJDZIESZ NAS U DYSTRYBUTORÓW:

ALB.PL
Digital World

ACTION

Roseville powered by
ALSO

Komputronik

chieftronic.eu

Kontakt: andreas@chieftronic.eu

+49(0) 211 91 31 51 30

Jabra Evolve2 85

Cicho i komfortowo

Jabra przywycała użytkowników do wysokiej jakości swoich produktów. Nie jest inaczej w przypadku wokółuszných słuchawek Evolve2 85. W zestawie znajdziemy usztywniane etui na słuchawki, w którym zmieści się również dongle Bluetooth, komplet przewodów i przejściówkę. Od biedy w futerałkę upchniemy również opcjonalny stojak ładujący, który od zera do 100 proc. napełni akumulator w dwie i pół godziny (zestaw da się zasilić energią również za pomocą kabla). **ADAM CHABIŃSKI**



Testując zestaw, hybrydowych słuchawek używałem na dwa sposoby: za pośrednictwem kabla minijack (sprzęt wypadł bez zarzutu) i bezprzewodowo. Mimo że nie jestem zwolennikiem łączności za pośrednictwem Bluetooth, muszę przyznać, że wielogodzinne rozmowy w drugim trybie dawały mi dużo swobody (zasięg do 30 m).

Obsługa jest niemal intuicyjna i każdy powinien sobie poradzić z Jabra Evolve2 85. I tak, na obwodzie lewej muszli znajdziemy ergonomicznie umieszczone: włącznik główny i przełącznik trybu pracy (mechanizm redukcji hałasu włączony, wyłączony i podsłuch dźwięków otoczenia). Prawa muszla zaś zawiera trzy małe

przyciski sterujące głośnością i odtwarzaniem, chowany pałączek z mikrofonem (i przyciskiem do włączania asystentów głosowych Amazonu, Apple'a i Google'a) oraz okrągłym guzikiem przeznaczonym wyłącznie do uruchamiania programu Teams. Gdy już przyzwyczajymy się jednak do ich rozmieszczenia, nasze palce bezbłędnie odnajdą właściwy wyłącznik czy przełącznik, no chyba, że ktoś terminuje u kowala.

Podczas korzystania z zestawu spodobały mi się dwie funkcje: wstrzymanie pracy słuchawek po ich zdjęciu z głowy i wyciszenie mikrofonu po schowaniu pałąka w muszli. Trzecia to ANC (aktywne tłumienie hałasu). W zasadzie nie lubię mechanizmów tego rodzaju ze względu na efekt zasysania, za sprawą którego czuję jakby przetworniki chciały wchłonąć moje błony bębenkowe, trąbki Eustachiusza, młoteczki, strzemiączka i kowadełka (coś z tym kowalem jest jednak na rzeczy).

Ciekawe są też diody zainstalowane na muszlach, które pełnią funkcję informacyjną, sygnalizując osobom z najbliższego otoczenia to, że jesteśmy np. zajęci rozmową.

Uszy nie pieką

Nie tylko tego typu „wodotryski” świadczą o tym, że konstrukcja jest przemyślana. Trudno zresztą się dziwić... solidność w tym wypadku jest kluczowa, wszak jest to zestaw przeznaczony do pracy biurowej, którą obecnie większość z nas wykonuje zdalnie i ze względu na pozamykanie nas w domach dużą część czasu spędzamy na rozmowach audio i mityngach wideo. Taki sprzęt musi być zatem wygodny a wręcz komfortowy. I takim w istocie się jawi. Wielogodzinne siedzenie przed komputerem z założonymi słuchawkami na głowie nie wywołało u testującego uczucia dyskomfortu, efektu gorących uszu czy jakiegokolwiek ucisku wokół narządu słuchu. Nawet

niezbyt lubiane przeze mnie ANC nie dawało się zbyt mocno we znaki. Pod tym względem Jabra Evolve2 85 zasługuje na ocenę celującą. Zakup słuchawek nie będzie ani przeinwestowaniem, ani tym bardziej zmarnowanymi pieniędzmi. Owszem, cena może nie zachęcać, ale wzięwszy pod uwagę ANC i wysoką jakość materiałów i wykonania po zakupie zestawu Jabra Evolve2 85 nie będziecie pluli sobie w brodę. Tym bardziej, że może wam w tym przeszkodzić opuszczony z muszli pałąk z mikrofonem.

PS Myślę sobie, że gdyby nie w 1878 roku, lecz obecnie Alexander Graham Bell do swojej firmy Boston Telephone Dispatch Company zatrudniał osiemnastoletnią Emmę Nutt w roli pierwszej na świecie telefonistki, pewnie kupiłby jej zestaw Jabra Evolve2 85.



Słuchawki można ładować za pomocą przewodu USB, a także za pośrednictwem opcjonalnej stacji.

JABRA EVOLVE2 85

Budowa i jakość wykonania	bardzo wysoka, solidny plastik, miękkie nausznice, metalowe zawiasy
Jakość dźwięku i rozmów	klarowne brzmienie rozmów, choć da się słuchać również muzyki; dobre tłumienie dźwięków otoczenia, choć przydałoby się więcej ustawień ANC
Cena	1550 zł
Do testu dostarczył	Jabra, www.jabra.pl

Dane techniczne i wyposażenie

Łączność Bluetooth 5.0, kabel minijack, USB-C, **średnica przetwornika** 40 mm, **przenoszone częstotliwości** 20 Hz – 20 kHz, **deklarowany czas pracy na akumulatorze** 37 h (z wł. ANC – 32 h) – muzyka, 26 h (z wł. ANC – 21 h) – rozmowy, **inne** sterowanie głosem, maks. liczba sparowanych urządzeń – 8 (jednocześnie – 2), długość kabla minijack – 1,2 m, wyłącznik mikrofonu, przyciski sterujące (w tym MS Teams), sygnalizacyjne diody LED, w zestawie etui, przewody minijack – minijack i USB-A – USB-C, stojak ładujący, opuszczany mikrofon, **waga** 286 g

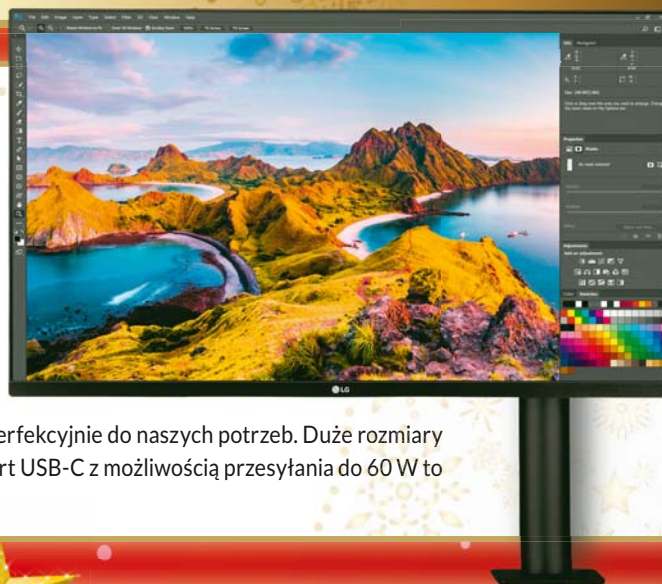
+ komfort użytkowania	- wysoka cena
możliwość podłączenia na trzy sposoby	lekkie trzeszczenie plastików w pobliżu zawiasów

Prezentownik na święta

Okres przedświąteczny wiąże się z poszukiwaniem tych produktów, które będą idealne na prezent. Podpowiadamy, co może okazać się szczególnie atrakcyjne.

Monitor LG 32UN880 Ergo

LG 32UN880-B Z SERII ULTRAFINE to świetne urządzenie dla każdego, kto spędza dużo czasu przed biurkiem z komputerem. To właśnie takiej osobie najbardziej przyda się ergonomiczna elastyczna podstawa, a w zasadzie specjalistyczne ramię, które daje nieograniczone możliwości regulacji monitora. Dzięki niemu monitor unosi nad biurkiem, nie zajmując na nim miejsca i pozostawiając je nam do dyspozycji. Ta nietypowa podstawa pozwala łatwo regulować nie tylko wysokość oraz kąty ustawienia ekranu, lecz również obracać go w pionie i poziomie, a nawet przybliżać i oddalać dostosowując go perfekcyjnie do naszych potrzeb. Duże rozmiary ekranu (przekątna 31,5 cala), rozdzielczość 4K, obsługa HDR10 oraz port USB-C z możliwością przesyłania do 60 W to wszystko, co jest nam potrzebne do wygodnej pracy.



Monitor LG 27GN950

27" CALOWY MONITOR LG ULTRAGEAR 27GN950 144 HZ 4K 1 MS NANOIPS to nie lada gratka dla wymagających graczy. To cacko łączy w sobie nie tylko wszystkie najlepsze cechy gamingowych monitorów, ale oferuje znacznie więcej. Uwagę zwraca przede wszystkim doskonała jakość obrazu – zawdzięczamy go zastosowanej technologii Nano IPS, która umożliwia wierne odwzorowanie kolorów i żywy obraz. Wytrawnych graczy zachwycą też parametry matrycy – częstotliwość odświeżania 144 Hz i czas

reakcji, który wynosi zaledwie 1 ms. Dzięki temu wyświetlany obraz jest niezwykle ostry, a wrażenia podczas gry – niesamowite. Całości dopełnia minimalistyczne wzornictwo i rozbudowane podświetlenie RGB LED.



Projektor LG HU70LS

PROJEKTOR LED 4K SMART HOME CINEMAX największą przyjemność sprawi tym, którzy w domowym zaciszu lubią oglądać filmy Blu-Ray i telewizję HD, nucąc pod nosem przebój Staszka Soyki „Tak jak w kinie”. Pasjonaci X muzy ucieszą się z bardzo dobrych parametrów technicznych sprzętu – projektor wyświetla obraz w rozdzielczości 3840x2160 pikseli i osiąga jasność na poziomie 1500 lumenów, a czas pracy ledowego źródła światła to aż 30 000 godzin co pozwoli nam na obejrzenie około 20 000 filmów. Model ma bardzo wysoki współczynnik kontrastu – 150 000:1, co zapewnia obrazowi głębokie czernie i sprawia, że zacienione miejsca przestają być niewyraźne. Z kolei rozdzielczość 4K pozwala uzyskać ostre, pełne szczegółów obrazy z treści UHD bez zmniejszania ani kompresowania.



JBL Charge 4

PRZENOŚNY GŁOŚNIK JBL CHARGE 4 to rewelacyjny prezent dla osób, które cenią dobre brzmienia i lubią je sobie fundować nie tylko w domu. Urządzenie to może stać się idealnym towarzyszem eskapad – ma wodoodporną obudowę (można je zanurzyć do 1 metra pod wodą na maksymalnie 30 minut), dzięki czemu można je zabrać na plażę czy basen. Zostało wyposażone w łączę Bluetooth. Wydajny akumulator o pojemności 7500 mAh zapewnia do 20 godzin pracy. Co więcej, Charge 4 może też posłużyć jako powerbank. No dobrze, a co z dźwiękiem? Dźwięk jest potężny! Głośnik uzbrojono w dwie membrany bierne, które zapewniają donośny, niezwykle przyjemny dla uszu, dobrze znany i bogaty w bas dźwięk. No i drobiazg – do wyboru mamy 11 wersji kolorystycznych głośnika.



Positive Vibration XL4

SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE POSITIVE VIBRATION XL to gadżet, który spodoba się głównie melomanom, a już zwłaszcza miłośnikom pozytywnych wibracji spod znaku Boba Marleya. Dzięki specjalnie dostrojonym 40-milimetrowym przetwornikom Positive Vibration XL dostarczają dźwięki z basem typowym dla Marleya. Słuchawki zostały wyposażone w moduł Bluetooth 5.0, wykorzystują także pojemny akumulator zapewniający 24 godziny pracy. Poduszki słuchawek zostały wypełnione pianką z efektem pamięci, a komfortowo wykończony pałąk pozwala na wielogodzinne odsłuchy. Świąteczne kolędy w stylu reggae? Czemu nie?!



Router Archer AX10

ROUTER ARCHER AX10 firmy TP Link to propozycja na prezent dla tych, którzy chcą się cieszyć możliwościami Wi-Fi 6: większą przepustowością, mniejszymi opóźnieniami i lepszą stabilnością połączenia. Router oferuje prędkości do 1,5 Gb/s w ramach dwóch pasm: 1201 Mb/s w paśmie 5 GHz oraz 300 Mb/s w paśmie 2,4 GHz. Użyte tu mechanizmy OFDMA i MU-MIMO umożliwiają podłączenie do sieci wi-fi większej liczby urządzeń i zmniejszają opóźnienia w transmisji. W urządzeniu znajdziemy też 4 gigabitowe porty LAN, które zapewnią szybkie połączenia przewodowe. Podsumowując: to sprzęt dobrej klasy, oferujący nowy standard łączności bezprzewodowej za cenę, która nie zrujnuje portfela.

ASUS GeForce RTX 3070

CHYBA nie ma takiego gracza, który nie marzyłby o takim „drobiazgu” znalezionym pod choinką. Gamingowa karta ASUS GeForce RTX 3070 jest jedną z najszybszych i najwydajniejszych obecnie akceleratorów. Zamontowano w niej najnowszy procesor strumieniujący NVIDIA Ampere i w 8 GB superszybkiej pamięci GDDR6. Dodatkową zaletą jest bardzo solidny układ chłodzenia: wentylator o konstrukcji Axial-tech z dłuższymi łopatkami i pierścieniem pozwala zwiększyć ciśnienie powietrza owiewającego nagrzewające się radiatory. Jeśli to tego wszystkiego dodamy wysoką jakość wykonania oraz prosty i elegancki wygląd, to otrzymujemy świetną propozycję prezentową dla każdego entuzjasty gier komputerowych.



Galaxy Watch3

SAMSUNG GALAXY WATCH3 to stylowy smartwatch, który w eleganckiej obudowie skrywa prawdziwe centrum dowodzenia. Z Galaxy Watch3 (LTE) możesz odbierać połączenia i wysyłać wiadomości wprost z nadgarstka, a nawet sterować prezentacją podczas ważnego spotkania u Klienta. Co więcej, smartwatch pomoże też zadbać o kondycję i dobre samopoczucie. Urządzenie monitoruje m.in. sen, poziom stresu, puls czy natlenienie krwi, a także automatycznie rozpoznaje rozpoczęcie treningu. Całości dopełnia charakterystyczny obrotowy pierścień, który ułatwia sterowanie. Galaxy Watch3 jest dostępny w 2 rozmiarach – 45 oraz 41 mm i 3 wersjach kolorystycznych (model 45 mm – czarna i srebrna, model 41 mm – miedziana i srebrna).



Samsung Galaxy Note20 Ultra 5G

SAMSUNG GALAXY NOTE20 ULTRA 5G to bezkompromisowy smartfon dla tych, którzy oczekują supermocy do pracy i po pracy. Urządzenie oferuje wszystko to, z czego słyną smartfony Galaxy: duży jasny ekran z częstotliwością odświeżania 120 Hz, wysokiej klasy aparat, który zapewnia profesjonalne zdjęcia i materiały wideo w 8K oraz rysik S Pen, który zapewnia zupełnie nowe możliwości interakcji ze smartfonem. Gdyby tego było mało Galaxy Note20 Ultra oferuje też wsparcie dla sieci 5G. W rezultacie otrzymujemy urządzenie, które świetnie sprawdza się zarówno w pracy jak i podczas wieczornej rozgrywki. Smartfon dostępny jest w 3 wariantach kolorystycznych: miedzianym i białym i czarnym.



Samsung Galaxy A51

BIAŁY, czarny czy niebieski – nieważne, jaki kolor wybierzesz, bo Samsung Galaxy A51 zachwyci Cię możliwościami. Duży i wyraźny ekran Super AMOLED świetnie sprawdzi się w grach mobilnych czy w trakcie oglądania kolejnych odcinków ulubionego serialu. Poczłowny aparat poradzi sobie w każdych warunkach. Portret, szybka akcja na mieście, piękne krajobrazy w ultraszerokim kącie a może fotografia makro? Galaxy A51 da sobie z nimi radę, a efekty zachwycają nie tylko Ciebie, ale i znajomych. Bateria o pojemności 4000 mAh wystarczy na długo.



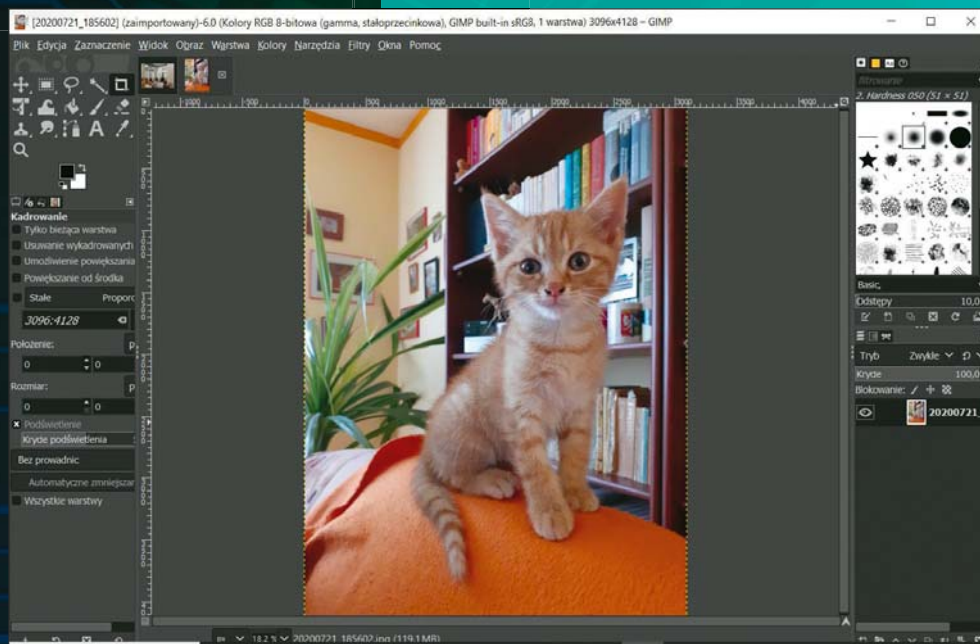
Samsung Galaxy Tab A7

UCZ się, odkrywaj, łącz się z bliskimi i ciągle szukaj nowych inspiracji – z tabletem Samsung Galaxy Tab A7 to proste. Smukła, metalowa obudowa ma zaledwie 7 mm grubości, jednak kryje w sobie niespotykane możliwości – ekran o przekątnej 10,4 cala, wydajny procesor i potężną baterię o pojemności 7040 mAh. Dzięki temu tablet świetnie sprawdzi się nie tylko jako pomoc dydaktyczna, ale też multimedialne centrum rozrywki. Urządzenie jest dostępne w szarej, srebrnej i złotej wersji kolorystycznej.



Multimedi

Święta i Nowy Rok to czas, gdy powstaje dużo rodzinnych zdjęć i filmów, a internet, komputery i domowe zasoby przeszukujemy pod kątem kołęd na Wigilię i hitów na sylwestra. Krócej mówiąc zarządzamy domowymi multimediami. Zajęcie to powinny nam ułatwić programy zgromadzone na płycie DVD dołączonej do tego wydania pisma. **TOMASZ MATUSIK**



GIMP 2.10.22

■ GRAFIKA

Rozbudowany program do obróbki zdjęć cyfrowych i tworzenia grafiki rastrowej. Jak na darmową aplikację graficzną GIMP ma niesamowicie szeroki wachlarz możliwości. Oprócz standardowego ołówka, aerografu czy różdżki, znaleźć tu można przeróżnej maści filtry, maski, opcje zaznaczania i pełen pakiet gradientów, które dodatkowo można dowolnie modyfikować. Co więcej, program obsługuje warstwy, klonowanie, skalowanie czy usuwanie obiektów ze zdjęć. Wszystko to z poziomu dobrze przemyślanego interfejsu, którego wygląd da się dopasować do własnych potrzeb.

■ MULTIMEDIA

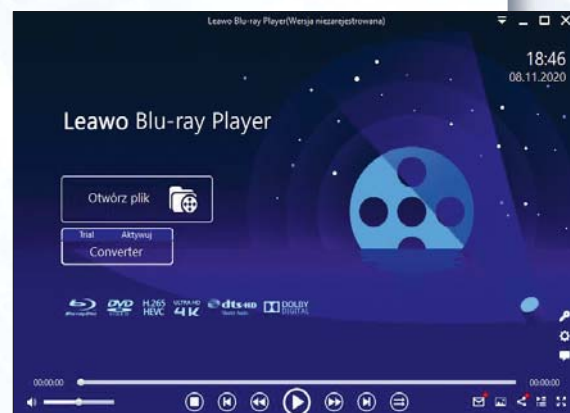
RAWTHERAPEE 5.8

Rozbudowany program do edycji plików RAW. Nieskompresowane zdjęcia w tym formacie uchodzą za cyfrowe negatywy. Do ich obróbki i poprawnego przekonwertowania idealnie nadaje się RawTherapee. Spośród wielu zalet aplikacji wymienić należy przetwarzanie obrazu w 16 bitach, możliwość przeglądania miniatur zdjęć, funkcję zapisu plików do formatów PNG (8- lub 16-bit), JPG (8-bit) oraz TIFF (8- lub 16-bit), a także zaawansowany edytor kolorów bazujący na ICC oraz obsługę algorytmów odpowiedzialnych za wierną rekonstrukcję obrazów RAW.

LEAWO BLU-RAY PLAYER 2.2.0.1

■ ODTWARZANIE

Odtwarzacz filmów z płyt Blu-ray, DVD oraz plików multimedialnych. Choć nazwa Leawo Blu-ray Player sugeruje, że program ten służy do oglądania filmów nagranych na płyty Blu-ray, jego możliwości są znacznie szersze. Obsługując większość z wykorzystywanych obecnie formatów nagrań potrafi on bowiem odtworzyć także inne materiały multimedialne, czy to nagrane na płytach DVD czy też znajdujących się na lokalnym dysku komputera. Nie zabrakło tu także opcji wyświetlania napisów, obsługi motywów graficznych czy odtwarzacza muzyki z systemem wizualizacji i prostym korektorem.



a pod kontrolą

Do zdjęć przydadzą się przeglądarki. Dzięki nim łatwo przejrzycie cyfrowe fotografie, wyrzucicie nieudane i poprawicie nieostre, prześwietlone czy zbyt ciemne ujęcia. Skorygujecie efekt czerwonych oczu, poprawicie kolorystykę, dodacie wymyślne ramki, ubarwicie je za pomocą specjalnych efektów, niektóre postarzycie, a do innych coś dodacie. Ponadto dzięki programom z płyty posortujecie zdjęcia według rozmaitych kryteriów, skatalogujecie, zmienicie format np. z TIF na JPG, a także przygotujecie pokaz slajdów z animowanymi przejściami i podkładem muzycznym. Korzystając z porządnego programu graficznego, zaprojektujecie również kartki okolicznościowe czy zaproszenia.

Programy, które zebraliśmy umożliwią też obejrzenie, przekonwertowanie oraz edycję filmów. Nie tylko będzie można je odpowiednio zmontować, ale też dodać napisy, efekty specjalne, przejścia między ujęciami, dodatkowe ścieżki dźwiękowe z muzyką lub naszym komentarzem, plansze początkowe i końcowe oraz wiele innych. Na

końcu zapiszecie je zaś w wybranym formacie, tak abyście mogli je obejrzeć na ulubionym urządzeniu albo łatwo wysłać lub udostępnić znajomym.

Szykując się do zabawy sylwestrowej przyda się kolekcja nagrań. Dzięki aplikacjom, które znajdziecie na niniejszym krążku DVD łatwo przejrzycie komputer i nośniki w poszukiwaniu inspiracji. Część zebranych przez nas aplikacji umożliwi zgranie utworów z posiadanych płyt CD, a część pozwoli pobrać muzykę z sieci. Będziecie mogli też zainspirować się internetowym radiem emitującym niezliczoną liczbę audycji. Nic nie stoi również na przeszkodzie, abyście siedli za cyfrowym stołem mikserskim, wczuwając się w rolę didżeja.

Gdy już uznacie swoje dzieło za skończone, możecie za pomocą aplikacji nagrać własną twórczość na płyty CD, DVD lub Blu-ray. A gdy zimowe wieczory okażą się zbyt długie, będziecie mogli usiąść i stworzyć własną animację, której później będziecie mogli użyć do pamiątkowego filmu z rodzinnymi świąt. ■

MIXXX 2.2.4

■ MULTIMEDIA

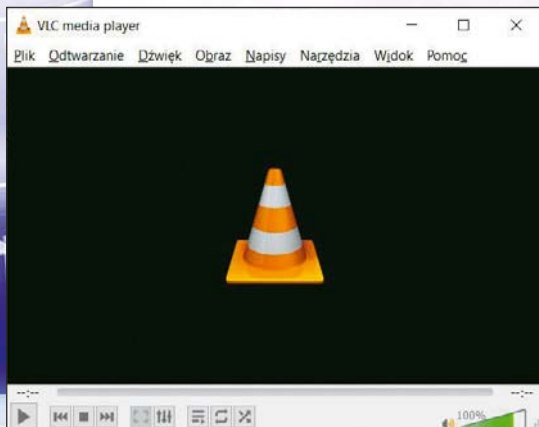
Mixx jest programem do miksovania muzyki, który powodzeniem zastąpi profesjonalną konsolę mikserską, zaspakajając potrzeby zarówno początkujących, jak i zaawansowanych didżejów. To narzędzie, które umożliwia łączenie ze sobą nagrań dźwiękowych. Pomaga w tym szeroka paleta obsługiwanych formatów – od MP3 i WAV, po FLAC i playlisty M3U oraz PLS. Obecne w apli-

kacji funkcje obejmują między innymi zmianę głośności, tempa i panoramy, kolejkowanie utworów, a także obsługę kontrolerów MIDI. Możliwe jest nawet podłączenie gramofonu i miksovanie muzyki za jego pośrednictwem. Co ciekawe, twórcy programu przygotowali dla nowicjuszy pełen zestaw gotowych filtrów, które mogą uatrakcyjnić niejedną imprezę.



VLC MEDIA PLAYER 3.0.11

■ ODTWARZANIE



Niezwykle popularny odtwarzacz multimedialny. VLC media player to już niemal legenda wśród odtwarzaczy multimedialnych. Ten stale rozwijany program może poszczycić się olbrzymią bazą zadowolonych użytkowników, którzy chwalą go za łatwość obsługi, odtwarzanie wszystkich popularnych formatów plików, niezwykłą szybkość działania oraz spore możliwości konfiguracyjne. Pod minimalistycznym interfejsem kryje się tu bowiem masa dodatkowych ustawień i funkcji – od możliwości robienia zrzutów ekranowych z odtwarzanych materiałów, po obsługę cyfrowych tunerów telewizji satelitarnej. VLC pozwala także na odtwarzanie transmisji nadawanych przez sieć, a po instalacji odpowiedniej wtyczki – nawet na ich nagrywanie. Co ciekawe, możliwości programu można jeszcze rozbudować za sprawą licznych rozszerzeń i wtyczek.

XNSKETCH 1.18

■ GRAFIKA

Narzędzie do szybkiej modyfikacji zdjęć. Dla fanów fotografii i mediów społecznościowych XnSketch to program niemal idealny. W błyskawiczny sposób pozwala nałożyć na zdjęcia aż osiemnaście różnych efektów – od pastelowych barw po styl znany z kreskówek. Ponadto istnieje też opcja korekty ostrości, kontrastu, jasności, ekspozycji czy nasycenia. Wygodę obsługi potęguje fakt, że XnSketch jest gotowy do pracy zaraz po uruchomieniu, bez konieczności instalacji. Program do Windows w wersji 32- i 64-bitowej.

FASTSTONE IMAGE VIEWER 7.5

GRAFIKA

Kompleksowe narzędzie do przeglądania, edycji i konwertowania zdjęć cyfrowych. Wbrew nazwie FastStone Image Viewer nie jest jedynie przeglądarką obrazów graficznych, ale także rozbudowanym menadżerem zdjęć z szeroką paletą opcji edycyjnych. Obsługując niemal wszystkie najpopularniejsze formaty plików (m.in. JPG, GIF, BMP, PNG, TIFF, EMF, PXM, a także różne rodzaje bezstratnego RAW) program pozwala na niemal dowolną ich konwersję. Co więcej, każdą fotografię da się tu poprawić czy to odpowiednio ją kadrując, wyostrażając, czy usuwając z niej szumy bądź efekt czerwonych oczu. FastStone Image Viewer ma też możliwość przygotowania z posiadanych zdjęć unikalnego pokazu slajdów, z różnego rodzaju efektownymi przejściami i muzyką w tle.



AUDACITY 2.4.2

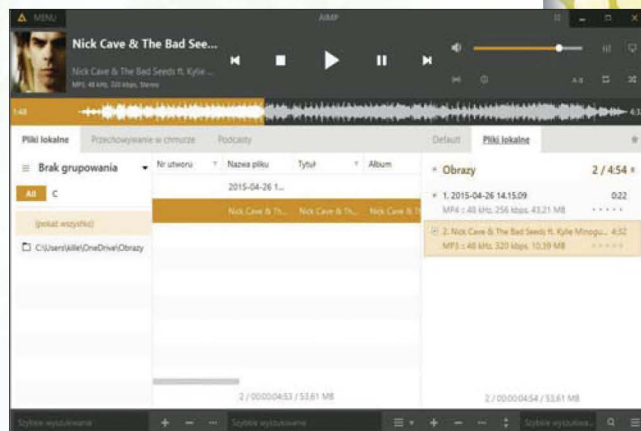
MULTIMEDIA

Rozbudowany program do nagrywania i edycji plików dźwiękowych. Ceniony wśród amatorów i profesjonalistów Audacity jest w stanie nagrywać dźwięk z różnych źródeł, odtwarzać go, a później modyfikować na wiele sposobów. Program zawiera proste narzędzia edycyjne, za pomocą których można nie tylko przycinać i mikсовать ścieżki, ale też nakładać na nie rozmaite efekty, usuwać szumy, zmieniać prędkość ich odtwarzania i wysokość dźwięku. Audacity umożliwia także dogłębną analizę nagrań podczas prezentacji widma oraz eksportowanie plików do innych formatów takich jak choćby MP2, MP3, OGG, AIFF, FLAC czy WAV.

AIMP 4.70.2230

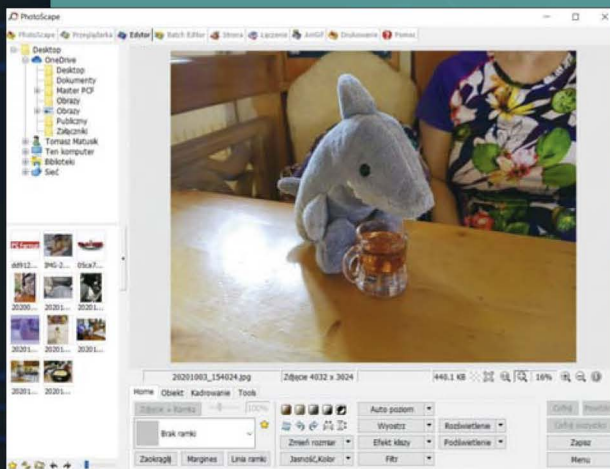
ODTWARZANIE

Łatwy w obsłudze odtwarzacz audio. Obsługa najbardziej znanych formatów multimedialnych, minimalistyczny interfejs i niewielkie obciążenie systemu to nie jedyne zalety AIMP. Poza standardowym odtwarzaniem muzyki użytkownik tego programu ma możliwość tworzenia własnych playlist, proste wyszukiwania utworów, edycji tagów, konwertowania dźwięku czy choćby układania harmonogramu pracy, za pomocą, którego możliwe jest wyłączenie aplikacji o ustalonej godzinie bądź też ustawienie alarmu, czyli uruchomienie określonych utworów. Nie zabrakło tu również obsługi wtyczek i skórek pozwalających zdefiniować własny wygląd odtwarzacza.



PHOTOSCAPE 3.7

GRAFIKA



Program do przeglądania i edycji zdjęć cyfrowych. Lekki i łatwy w obsłudze Photoscape pełni kilka różnych funkcji. Po pierwsze, jest wygodną przeglądarką zdjęć zapisanych na komputerze i nośnikach zewnętrznych. Po drugie, edytorem z podstawowymi funkcjami, takimi jak skalowanie, kadrowanie, korekta barwna czy nakładanie dodatkowych efektów wizualnych. Po trzecie, kreatorem animacji GIF i kolaży. Wśród pozostałych funkcji programu znaleźć można asystenta drukowania, konwerter plików RAW, opcję przetwarzania wsadowego czy menedżera zrzutów ekranowych. Krótko mówiąc: Photoscape to w pełni profesjonalny pakiet graficzny dla każdego, nawet początkującego amatora fotografii.

ODTWARZANIE

SCREAMER RADIO 2019-11-22

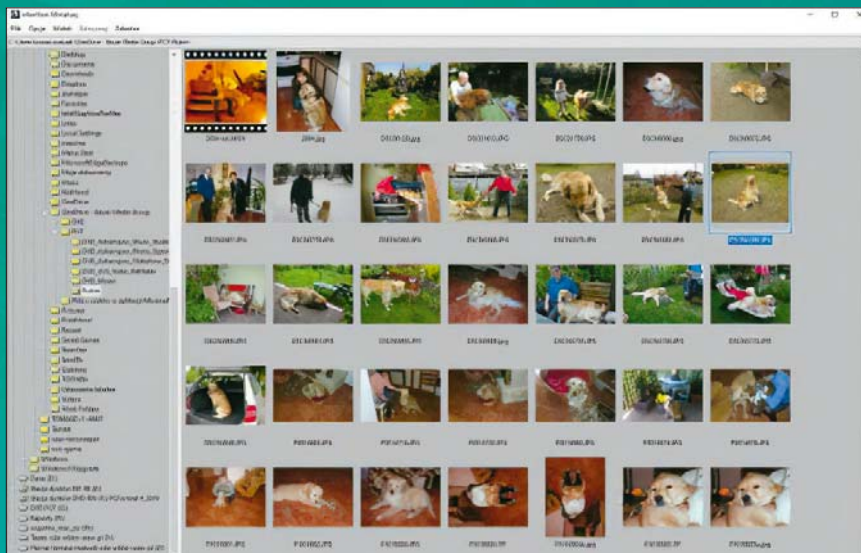
Program do odsłuchu radia internetowego. Małych rozmiarów Screamer Radio przeznaczone jest dla osób, którym nie wystarczają klasyczne stacje radiowe. Program ten pozwala na strumieniowe odtwarzanie internetowych stacji wielu różnych nadawców, w wielu różnych formatach, z całego świata. Pośród nich znalazły się też liczne polskie stacje, które szybko można odnaleźć dzięki wbudowanej wyszukiwarce i świetnemu systemowi oznaczeń. Ciekawostką jest funkcja umożliwiająca nagrywanie audycji do plików w formacie MP3.

IRFANVIEW 4.56

■ GRAFIKA

Przeglądarka graficzna. Znajdujące się na dysku twardej zdjęcia można przeglądać za pomocą narzędzia wbudowanego w system. Dzięki aplikacji IrfanView można robić to jednak znacznie szybciej. Zawarty w niej menadżer plików obsługuje pokazną liczbę formatów, w tym plików RAW, AVI czy WAV.

Co więcej, dysponując zestawem łatwych w obsłudze narzędzi edycyjnych, program pozwala również na podstawową obróbkę fotografii, np. kadrowania, obracania obrazu czy nakładania efektów. W sieci można znaleźć sporo przeróżnych wtyczek, które zwiększają możliwości tej aplikacji.



DAVINCI RESOLVE 16.2.7

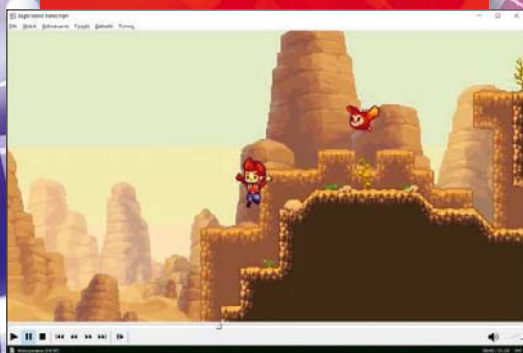
■ MULTIMEDIA

Zaawansowany program do montażu i edycji wideo. DaVinci Resolve łączy intuicyjność i wygodę obsługi z mnogością opcji, których nie powstydziłby się niejeden zaawansowany stół montażowy. Zresztą program ten, w wersji płatnej, już sprawdził się w wielu profesjonalnych produkcjach telewizyjnych i filmowych. Jego niezaprzeczalnym atutem jest przystępność i możliwość zmiany układu interfejsu na podobieństwo jednego z produktów konkurencji – Adobe Premiere Pro, Apple Final Cut Pro. W opartym na panelach interfejsie znalazło się miejsce na bibliotekę plików audio i wideo, podgląd nagrań oraz wielościeżkowy edytor, pozwalający na łączenie ze sobą filmów i dźwięków. Wbudowane narzędzia ułatwiają przycinanie wybranych fragmentów wideo i łączenie ich z różnego typu efektami i przejściami. Możliwa jest także zmiana szybkości odtwarzania, szczegółowa korekta barw i zaawansowana edycja audio. Efekt końcowy można zapisać w wybranej jakości, korzystając z bardzo szerokiej bazy kodeków. Pamiętać jedynie należy o ograniczeniach darmowej wersji programu, które obejmują między innymi brak obsługi technologii HDR oraz kodeków AVC i HEVC.

K-LITE CODEC PACK FULL 15.8.0

■ MULTIMEDIA

Popularny zestaw kodeków. Pakiet K-Lite Codec Pack Full przyda się każdemu miłośnikowi multimedialnych. Tak bogatemu zbiorowi kodeków nie jest w stanie oprzeć się żaden plik wideo czy audio, niezależnie od formatu, w jakim został zapisany. Swoistym dopełnieniem jest tu wbudowany odtwarzacz Media Player Home Cinema oraz narzędzia zdolne wykryć i naprawić ewentualne błędy związane z kodekami zainstalowanymi w systemie.



ALLPLAYER 8.8.3

■ ODTWARZANIE

Wielofunkcyjny odtwarzacz plików multimedialnych. AllPlayer to jeden z najstarszych, wciąż rozwijanych polskich programów multimedialnych. To prawdziwy, wszechstronny kombajn, który poradzi sobie z uruchomieniem niemal każdego pliku multimedialnego. Korzysta przy tym z wbudowanej biblioteki kodeków, dzięki czemu do odtwarzania plików w różnych formatach nie potrzeba instalować w systemie dodatkowych pakietów. Z pomocą AllPlayera można również posłuchać kilkunastu stacji radiowych, odtworzyć pliki spakowane w archiwum RAR oraz wyświetlać obraz na kilku monitorach. Najciekawszą funkcją aplikacji jest jednak automatyczne pobieranie z sieci napisów

(we wszystkich językach) idealnie dopasowanych do oglądanego filmu. Co więcej, możliwe jest też ich takie ustawienie, by odpowiadały preferencjom użytkownika – łącznie z czytaniem napisów przez syntezator mowy.



XNCONVERT 1.85

■ GRAFIKA

Łatwe w obsłudze narzędzie do masowej konwersji plików graficznych. Obsługując ponad 500 różnych formatów, XnConvert umożliwia błyskawiczne przekształcenie pojedynczego obrazu bądź całego ich zbioru. Dotyczy to jednak nie tylko samego formatu zdjęć, ale i ich rozmiarów, głębi kolorów,

kontrastu czy nasycenia. Możliwe jest tu także dodawanie filtrów, znaków wodnych, ramek i masek. Co istotne, w czasie jednej operacji program potrafi wykonać nawet 80 różnych akcji. Wystarczy wybrać je z listy, ustawić wedle własnych preferencji i uruchomić konwersję.

Pobieranie na żądanie

MovieJack jest ripperem wideo czyli programem pozwalającym zgrać film z internetu i zapisać w komputerze lub na dowolnym nośniku. Dzięki swojej prostocie zrobimy to z jego pomocą szybko i łatwo. Obsługuje serwisy YouTube, Dailymotion, Vevo i Vimeo. **TOMASZ MATUSIK**

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

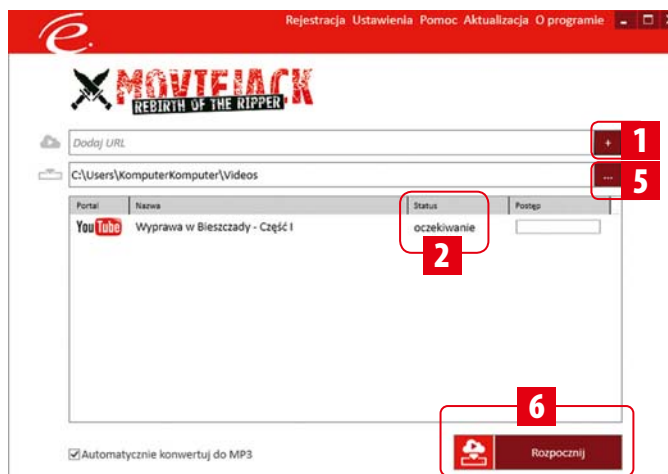
Po zainstalowaniu program MovieJack należy zarejestrować. Po uruchomieniu instalacji aplikacji pozostaw wybrany język **Polski** i kliknij **OK**. Dalej instalacja przebiega standardowo, po jej zakończeniu kliknij **Zamknij**. Wyświetli się okno rejestracyjne, w którym należy podać adres skrzynki e-mail oraz zaznaczyć pola **Agree...** i **Subscribe...**. Gdy to zrobisz, kliknij przycisk **Request serial number**. Wyświetli się okno informujące, że na nasz adres została wysłana wiadomość z linkiem aktywacyjnym. Po odczytaniu maila i kliknięciu w podany link, otrzymasz kolejną wiadomość z kluczem aktywacyjnym. Zaznacz go myszką i skopiuj do schowka kombinacją klawiszy **Ctrl+C**. Uruchom program MovieJack, w wyświetlonym oknie rejestracyjnym wybierz odnośnik **Wpisz klucz licencji** i w kolejnym oknie naciśnij **Wstaw ze schowka**. Skopiowany klucz zostanie wklejony w pola poniżej. Następnie **Wybierz i aktywuj klucz licencji**. Pojawi się informacja o pomyślnym zakończeniu rejestracji. Zamknij okno przyciskiem **X**, wracając do okna rejestracyjnego, po czym je również zamknij ikoną **X**. Po czym uruchom ponownie zarejestrowany program MovieJack.

KROK 1

Korzystanie z aplikacji powinno być bardzo łatwe. Interfejs przygotowano tak, aby jego obsługa była szybka i intuicyjna – kilka kliknięć i wskazane video będzie zapisane na dysku. Na początek należy zlokalizować w internecie film, który chcemy pobrać z sieci. Uruchom przeglądarkę stron WWW, przejdź do serwisu, w którym znajduje się klip, np. YouTube'a, odszukaj nagranie i uruchom jego odtwarzanie. Na górnym pasku przeglądarki pojawi się adres internetowy odtwarzanego filmu **https://www....**. Zaznacz go i skopiuj do schowka kombinacją klawiszy **Ctrl+C**.

Na ogół filmy, które są w internecie po prostu ogląda się online. Są jednak sytuacje, w których chcielibyśmy wideo mieć na stałe w komputerze. Czy to do prezentacji, czy do wykorzystania w projekcie, czy do zachowania materiałów, które w sieci pojawiają

się tylko przez ograniczony czas. Taka możliwość przydaje się wtedy, gdy mamy słabe łącze internetowe a chcielibyśmy obejrzeć film w wysokiej rozdzielczości. Pobranie go i obejrzenie offline to umożliwia. Do szybkiego ściągania warto użyć pełnej wersji programu MovieJack.

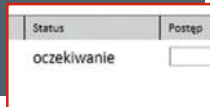


KROK 2

Przejdź do okna programu MovieJack, ustaw kursor myszki w polu **Dodaj URL** i za pomocą skrótu klawiaturowego **Ctrl+V** wklej skopiowany adres pliku wideo. Gdy to zrobisz, kliknij ikonę **+** **1**.

KROK 3

Na liście poniżej pojawi się informacja o dodanym pliku, np. **Wyprawa w Bieszczady**. W kolumnie **Status** widoczna jest informacja **oczekiwanie** **2**. W taki sam sposób możesz dodawać kolejne klipy, tworząc listę elementów oczekujących na pobranie.



KROK 4

Aby usunąć dodany do listy klip, kliknij jego nazwę prawym klawiszem myszki i z menu wybierz polecenie **Usuń** **3**. Możesz też pozbyć się naraz wszystkich pozycji z listy. Służy do tego polecenie **Usuń wszystkie** **4** widoczne w tym samym menu.

KROK 5

Poniżej pola **Dodaj URL** widoczne jest drugie pole ze ścieżką dostępu do myślnego katalogu docelowego, w którym zapisywane będą pobierane filmy. Możesz wskazać inny folder. W tym celu wciśnij przycisk **...** **5** widoczny obok i w standardowym oknie wybierz nową lokalizację.

KROK 6

Aby uruchomić proces pobierania, kliknij przycisk **Rozpocznij** **6**. Status pierwszego pliku na liście zmieni się na **pobieranie**. Postęp operacji będzie widoczny w postaci paska obok. Po zakończeniu ściągania status klipu zmienia się na **wykonano**. Teraz możesz utworzyć folder docelowy i obejrzeć wideo z dysku lokalnego za pośrednictwem domyślnego odtwarzacza.

Przywrócić wspomnienia

Nawet dobrym użytkownikom komputerów zdarza się w pośpiechu, czy w chwili nieuwagi skasować dane. W przypadku zdjęć ich odzyskanie umożliwia program Photo Recovery. **TOMASZ MATUSIK**

Zdjęcia pozwalają w sposób trwały zachować wspomnienia. Święta, rodzinne spotkania, podróże czy dorastanie dziecka. Strata takich fotografii może być bardzo bolesna. Zdarza się, że to właśnie nośnik z kopią zapasową cennych ujęć uległ uszkodzeniu. Pomocą w takiej sytuacji może posłużyć program

Ashampoo Photo Recovery. Nie tylko przywraca obrazy usunięte przez nieumyślne wciśnięcie klawisza del, ale również pliki wymazane na skutek sformatowania dysku lub innego nośnika danych. Im szybciej od momentu utraty plików spróbujemy je odtworzyć, tym większa szansa, że taka operacja zakończy się sukcesem. ■



FUNKCJE PROGRAMU

- Przywracanie usuniętych zdjęć nawet po sformatowaniu nośnika
- Odzyskiwanie metadanych, np. EXIF czy IPTC
- Obsługa wszystkich popularnych formatów graficznych
- Szybki podgląd miniatur zdjęć

ODZYSKIWANIE UTRACONYCH ZDJĘĆ

Interfejs programu wyposażony jest w minimalną liczbę funkcji, dzięki czemu jego obsługa jest taka, jaka powinna być, czyli banalnie prosta.

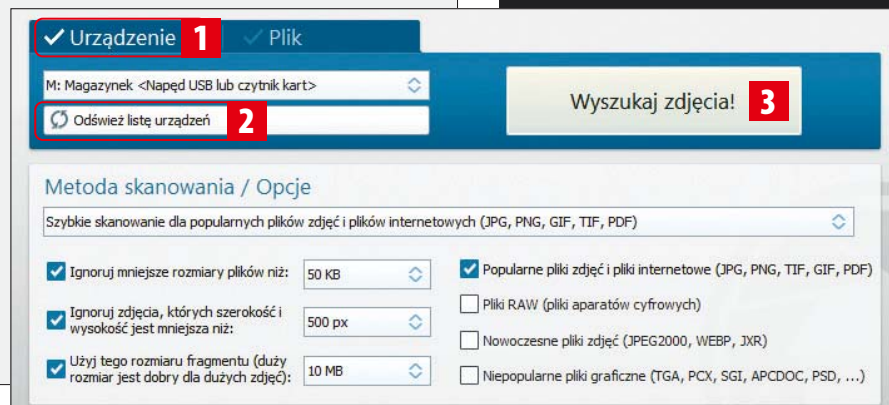
1 W sekcji **Urządzenie** **1** rozwiń listę i wybierz z niej dysk lub pendrive, na którym zapisane były zdjęcia. Jeśli napędu nie ma na liście, wciśnij **Odśwież listę urządzeń** **2** i ponownie ją rozwiń. Wybierz z menu poniżej metodę skanowania i naciśnij **Wyszukaj zdjęcia** **3**.

2 Program wykona skanowanie, a następnie wyświetli okno **Odzyskane zdjęcia** z listą wszystkich fotografii, które można uratować. Photo Recovery zapisze je w katalogu, którego ścieżka dostępu widoczna jest w górnej części nad listą.

3 Wszystkie pliki są domyślnie zakwalifikowane do odzyskania. Aby wybrać niektóre z nich, wciśnij **Nie wybieraj** **4**, a następnie zaznacz „ptaszkiem” te, które cię interesują. Kliknij przycisk **Zachowaj wybrane zdjęcia** **5**.

4 Jeśli zostawiłeś zaznaczone pole **Otwórz zdjęcia następnie...** **6**, po chwili wywołana zostanie domyślna przeglądarka plików graficznych z wyświetloną zawartością folderu, w którym zapisane zostały odzyskane zdjęcia.

5 Jeśli zdecydujesz się wybrać inny katalog, do którego program Photo Recovery przenosił będzie odzyskane zdjęcia, w oknie głównym naciśnij **Konfiguracja** i z menu wybierz **Ustawienia**. W oknie **Ustawienia** kliknij ikonę i wskaż nowy folder docelowy. Zaakceptuj zmiany, naciskając **OK**.



MUZYKA

Audials One 2021 Edition to program przeznaczony przede wszystkim dla osób chcących posłuchać muzyki z sieci. Gromadzi w jednym miejscu tysiące internetowych stacji radiowych. Oprócz tego pozwala oglądać kilkanaście kanałów telewizyjnych, a także zapoznać się ze sporą liczbą podcastów. **TOMASZ MATUSIK**

Aplikacja dobrze sprawdza się również w roli menedżera zasobów multimedialnych w komputerze oraz na zgromadzonych w domu nośnikach. Jeśli wczytamy do niej nasze zbiory, to dzięki niej sprawdzimy, gdzie znajduje się poszukiwany przez nas film czy utwór muzyczny. Dzięki programowi uzyskamy dostęp do ponad 50 tys. internetowych

stacji radiowych. A jeśli wyłączymy filtr jakości, to ich liczba zwiększy się do prawie 110 tysięcy. Dodatkowo odsłuchamy i obejrzymy kilkadziesiąt tysięcy podcastów oraz kilkadziesiąt internetowych stacji telewizyjnych (głównie informacyjnych i muzycznych). Program ma możliwość nagrywania emitowanych utworów oraz pobierania podcastów.

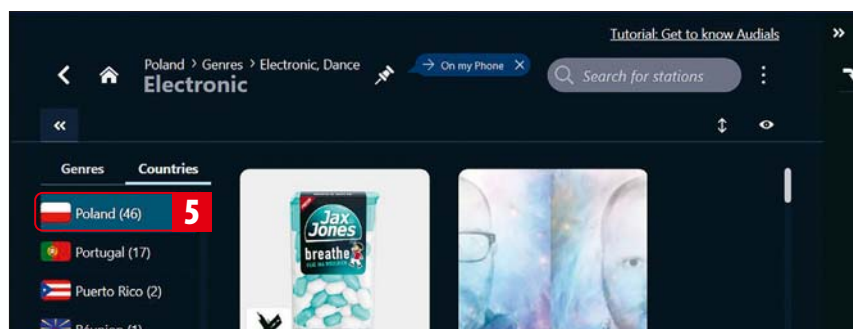
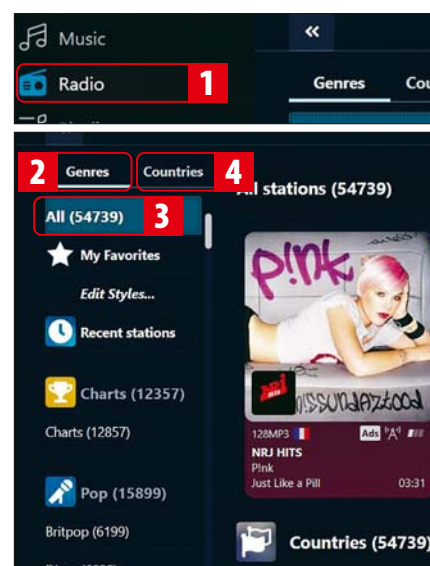
REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Przy pierwszym uruchomieniu programu wyświetli się okienko rejestracyjne. Wpisujemy swoje imię i nazwisko, a następnie klikamy **Sign up for free Audials account...** **1**. W kolejnym okienku podajemy nazwę użytkownika, adres e-mail, dwa razy hasło, przepisujemy znaki z obrazka, zaznaczamy zgodę **Accept these terms and conditions** **2**, wybieramy jaki telefon używamy

i naciskamy **Create account** **3**. Po wykonaniu tej operacji pojawi się okienko, w którym wskazujemy **Activate** **4**.

Wyszukiwanie stacji radiowej

Klikając w lewym menu napis **Radio** **1**, uzyskamy aktualnie dostępne w programie internetowe stacje radiowe. W zakładce **Genres** **2**, wybierając **All** **3**, zobaczymy je wszystkie. Chcąc zawęzić wyszukiwanie, wybieramy z dość obszernej listy interesujący nas gatunek muzyczny – wtedy wyniki zawężą się do stacji emitujących utwory danego typu. Jeżeli interesują nas tylko polskie stacje, wtedy najłatwiej je wyszukamy, zmieniając zakładkę na **Countries** **4** – odnajdujemy i wskazujemy **Poland** **5**. Wskazując kafelki z obrazkiem wybranej stacji, możemy włączyć odtwarzanie nadawanej przez nią muzyki, a także uzyskamy dodatkowe informacje o stacji, np. stronę internetową, listę najbliższych utworów, które będą emitowane, wraz z czasem ich trwania, najczęściej emitowanych wykonawców czy listę stacji o podobnym profilu.

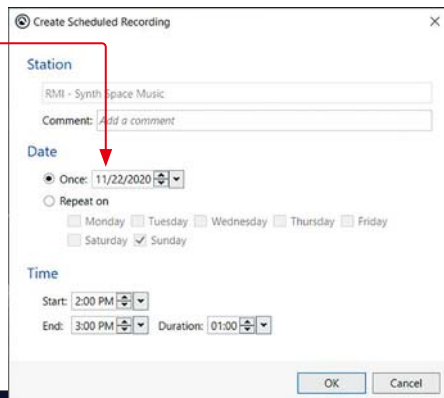
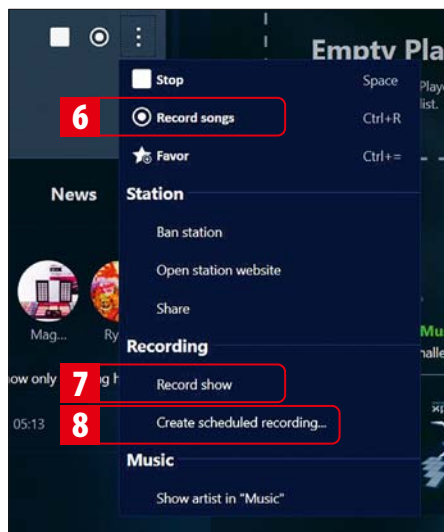
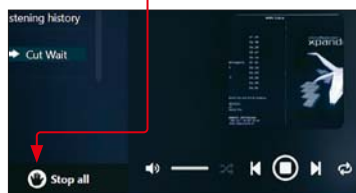


Z INTERNETU

Nagrywanie muzyki z radia

Program wyposażono w funkcję nagrywania audycji radiowych. Aby zarejestrować audycję, klikamy symbol trzech kropek widniejący przy danej stacji. Możemy nagrać odtwarzany właśnie utwór i kolejne za pomocą **Record songs** **6**. Jeśli stacja udostępnia taką opcję, to każda piosenka nagra się jako osobny plik. Jeśli natomiast w danej stacji radiowej taka funkcja nie działa, to należy nagrać dłuższy fragment transmisji za pomocą **Record show** **7** i następnie ręcznie powycinać z niego interesujące nas piosenki. Możliwe jest też nagrywanie jednorazowe lub cykliczne za pośrednictwem **Create scheduled recording...** **8**, gdzie ustawimy m.in. datę, godzinę rozpoczęcia i zakończenia oraz ewentualnie powtarzanie nagrywania w cyklu tygodniowym.

Aby zakończyć nagrywanie, trzeba użyć symbolu dłoni albo przy samej stacji, albo na dolnej belce okienka programu.

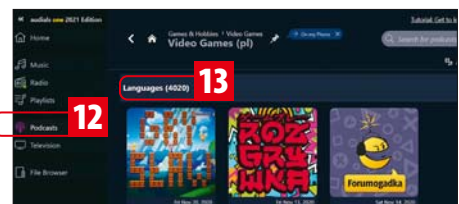


FUNKCJE PROGRAMU

- Prawie 110 tys. internetowych stacji radiowych
- Ponad 350 tys. podcastów
- Playlisty YouTube'a i Spotify'a
- Dostęp do kilkudziesięciu kanałów internetowej TV
- Przesyła muzykę do smartfonu

Podcasty

Dzięki Audials One odsłuchamy, a w niektórych wypadkach również obejrzymy podcasty – aplikacja bowiem daje nam dostęp do kilkudziesięciu tysięcy takich produkcji. Aby do nich dotrzeć, wybieramy z menu po lewej **Podcasts** **12**, a następnie interesującą nas tematykę. Jeśli chcemy ograniczyć się tylko do polskich audycji, to w środkowej części okienka u dołu w sekcji **Languages** **13** wybieramy **Polish**. Pojawi się lista kategorii wraz z polskimi podcastami na dany temat. Wybieramy odpowiedni i możemy go odsłuchać lub pobrać.

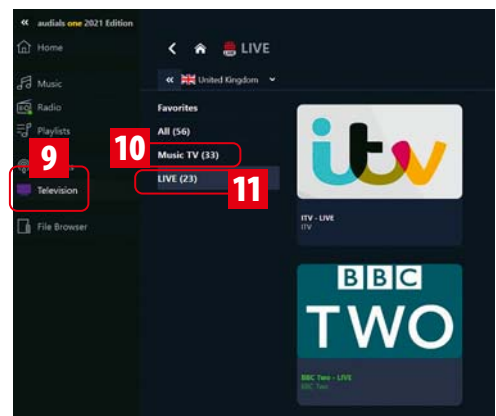


Telewizja internetowa

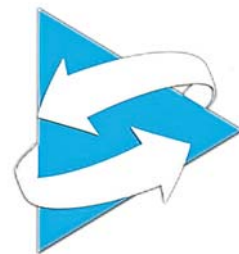
Opcja **Television** **9** w menu po lewej stronie daje nam teoretycznie dostęp do kilkudziesięciu kanałów telewizji internetowej. Teoretycznie, gdyż niektóre ze stacji wymagają założenia dodatkowego konta w odpowiednim serwisie i dopiero po zalogowaniu da się je oglądać.

O ile liczba kanałów w sekcji **MusicTV** **10** jest stała, o tyle w przypadku **LIVE** **11**, czyli telewizji na żywo, zmienia się w zależności od kraju wybranego w górnym menu programu. Gdy uruchamiamy program Audials One w Polsce, nie wykrywa on miejsca naszego pobytu

i jako lokalizację wyświetla **Unknown Region**. Takie ustawienie pozwala na dostęp do kilku kanałów telewizji muzycznej i niektórych programów informacyjnych. Znacznie większy wybór pojawia się, gdy wybierzemy konkretny kraj (Austrię, Francję, Hiszpanię, Niemcy, Stany Zjednoczone, Szwajcarię, Wielką Brytanię czy Włochy). Wtedy będziemy mogli nieskrępowanie oglądać kolejne kanały telewizji internetowej na żywo. Oczywiście w języku wybranego regionu.



Łatwa konwersja



Converter4video jak sama nazwa wskazuje służy do zmiany formatu filmów. Za pomocą tej aplikacji dostosujemy wideo do posiadanego urządzenia, a także przekonwertujemy materiał wideo na plik o konkretnym formacie i o ściśle określonych parametrach. **TOMASZ MATUSIK**

Dzięki temu, że program ma klarowny interfejs i dysponuje gotowymi profilami przygotowanymi dla najpopularniejszych urządzeń i zastosowań, konwersję filmu można przeprowadzić za pomocą kilku kliknięć. Z łatwością dostosujemy materiał wideo do odtworzenia na smartfonie, telewizorze,

czytniku DVD lub Blu-ray. Przystępując do konwersji filmu możemy precyzyjnie określić parametry materiału wyjściowego: format pliku, rodzaj kodeków audio i wideo użytych do zakodowania filmu, jego rozdzielczość wyjściową, liczbę kanałów audio czy przepływność (bitrate).

REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Aby skorzystać z pełnej wersji programu Converter4video, należy go zarejestrować przez internet. Jeśli rejestrowałeś kiedyś pełną wersję programu firmy Abelssoft, proces zostanie przeprowadzony automatycznie. Jeśli jest to pierwszy program tego producenta na twoim komputerze, w trakcie instalacji wyświetli się okno, w którym należy wypełnić formularz i wcisnąć **Get free unlock mail now**. Aplikacja działa w Windows 7, 8 i 10.

INNY FORMAT

1 Po uruchomieniu programu wczytujemy doń pliki, które zamierzamy przekonwertować. W tym celu należy kliknąć niebieski symbol **+** w górnej części aplikacji **1** (program sam go wskazuje za pomocą strzałki) lub przeciągając filmy myszką do obszaru roboczego.



Summary

- ✓ Format: MPEG
- ✓ Video Codec: MPEG4
- ✓ Umfang: 2 Videos
- ✓ Audio Codec: MP3

2 Z menu po prawej stronie wybieramy profil konwersji. W sekcji **Summary** **2** aplikacja wyświetli podstawowe informacje o formacie wyjściowym plików, kodekach audio i wideo oraz liczbie filmów do przekształcenia.

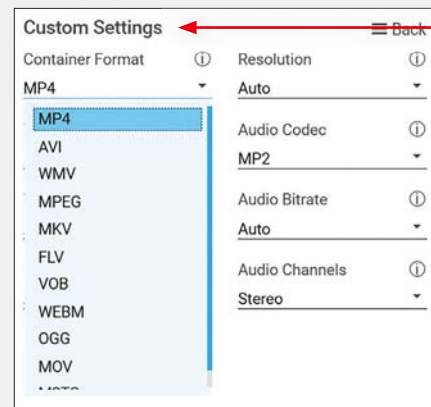
3. Convert now

Select target folder:
C:\Users\kille\OneDrive\Obrazy

START

3 W części **Convert now** **3** podajemy miejsce zapisu wideo po konwersji. Czas na uruchomienie, które wywołujemy przyciskiem **Start**.

4 Chcąc ręcznie zdefiniować parametry materiału wyjściowego, w prawym, górnym rogu aplikacji wybieramy opcję **Custom Settings**. Akcji tej będzie towarzyszyć zmiana menu, w którym ustawimy odpowiednie parametry z rozwijanych list.



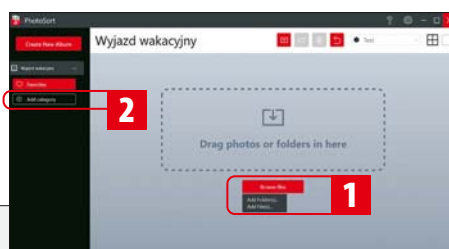
Sortowanie zdjęć



Po sfotografowaniu przedmiotu lub jednej osoby zwykle nie mamy problemu z wymyśleniem zarówno nazwy zdjęcia jak i folderu, w którym tego typu ujęcia umieścimy. Kłopot zaczyna się wtedy, gdy na fotografii jest kilka osób lub jej tematyka pasuje do kilku kategorii. Photosort pomaga uporać się z problemem katalogowania w dosyć prosty sposób. **TOMASZ MATUSIK**

Często po spotkaniu rodzinnym czy imprezie, w czasie, której robiliśmy zdjęcia, proszeni jesteśmy o przesłanie fotografii osobom, które na nich widnieją. Możemy oczywiście zrobić to ręcznie przeglądając wszystkie zdjęcia i następnie kopiując odpowiednie pliki do katalogu, który założyliśmy z myślą o przesłaniu go konkretnej osobie. Problem w tym, że działając w ten sposób powielimy wiele zdjęć, zapychając tym samym dysk twardy. Ponadto musimy kilkakrotnie przejrzeć dany zbiór

zdjęć, aby wyłowić potrzebne. Dzięki takiemu programowi jak Photosort unikniemy tych problemów i za jednym zamachem odpowiednio posortujemy i wyeksportujemy fotografie do odpowiedniego folderu.



WYBÓR I FILTROWANIE

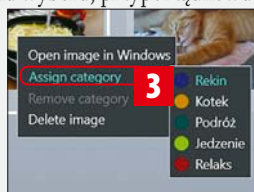
1 Zaczynamy od utworzenia nowego albumu **Create** **New Album**. Możemy go nazwać np. Wjazd wakacyjny. Następnie wczytujemy zdjęcia do programu. Możemy je przeciągnąć myszką na okienko aplikacji albo klikając **Browse files** dodajemy katalogi **Add Folder(s)...** lub pliki **Add File(s)** **1**.

2 W następnym kroku tworzymy kategorie **Add category** **2**, według których będziemy sortować zdjęcia. Nadajemy im nazwy oraz przypisujemy kolor z widocznej palety. Kategorii może być maksymalnie 36.

3 W dalszej kolejności oznaczamy zdjęcia. Najpierw wybieramy fotografię, klikając ją myszką aż w rogu miniaturki pojawi się symbol ptaszka. Możemy wybrać jedno ujęcie albo całą serię. Jeśli chcemy zaznaczyć więcej fotek, możemy zrobić to korzystając z klawiszy **Shift** i **Ctrl**. W programie zdjęcia widoczne są w postaci miniatur. Jeśli chcemy zaznaczyć większą partię, to trzymając wciśnięty klawisz

SHIFT klikamy myszką pierwsze i ostatnie. Jeśli musimy zaznaczyć kilka zdjęć, które nie są ułożone kolejno po sobie, to użyjemy klawisza **CTRL** trzymając go, klikamy myszką pliki, którym chcemy nadać odpowiednią kategorię. W przypadku, gdy w albumie jest dużo zdjęć, warto zastosować kombinację obu sposobów zaznaczania. Przykładowo, najpierw z użyciem klawisza **Shift** zaznaczamy partię zdjęć a następnie z wciśniętym klawiszem **Ctrl** wskazujemy te, które z zaznaczenia chcemy wykluczyć.

4 Po dokonaniu wyboru, przyporządkowujemy fotki do odpowiedniej kategorii. Wskazujemy kursorem jeden z zaznaczonych obrazków i klikamy na nim prawym klawiszem myszy. Wyświetli się niewielkie menu, z którego wybieramy **Assign category** **3**. Zobaczymy listę utworzonych kategorii. Klikamy właściwą i obok wszystkich zaznaczonych zdjęć pojawi się kropka w po-

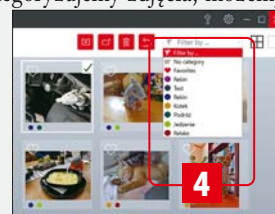


REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Aby skorzystać z pełnej wersji programu PhotoSort, należy go zarejestrować przez internet. Jeśli rejestrowałeś kiedyś pełną wersję programu firmy Abelssoft, proces zostanie przeprowadzony automatycznie. Jeśli jest to pierwszy program tego producenta na twoim komputerze, w trakcie instalacji wyświetli się okno, w którym należy wypełnić formularz i kliknąć przycisk **Get free unlock mail now**. Aplikacja działa w Windows 7, 8 i 10.

wiązanym z danym rodzajem kolorze. Każdą fotografię da się w ten sposób oznaczyć kilkoma czy kilkunastoma typami.

5 Gdy skategoryzujemy zdjęcia, możemy je filtrować w albumie. Naciskamy kursorem myszy **Filter by** **4** w prawym górnym rogu programu i wybieramy poszukiwany typ ujęć. Wyświetlą się te, które odpowiednio „zaszufladkowaliśmy”. Tak posegregowany zbiór zapiszemy za pomocą opcji **Export album**. W okienku, które się pojawi za pomocą opcji **Change target folder** wybieramy miejsce zapisu zdjęć. Jeśli zaznaczymy **Rename files according to category name**, to program dodatkowo zmieni nazwę plików. Otrzymają nazwę kategorii z kolejnym numerem, np. Relaks001. Następnie wybieramy **Export** i... gotowe. Wybrane zdjęcia znajdą się w odpowiednim folderze na dysku.

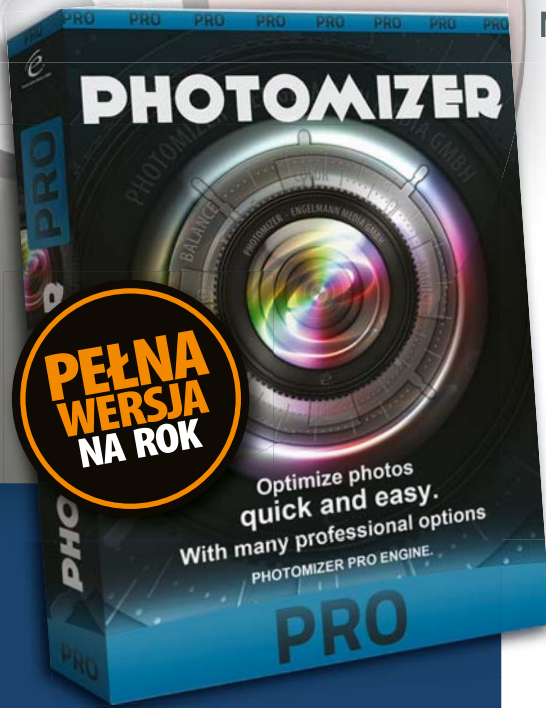


FOTOPOP

Kiedy po świętach stwierdzisz, że zdjęcia z rodzinnej Wigili są zbyt ciemne, a kolory mocno przytłumione, wtedy masz do wyboru albo usiąść i mozolnie poprawiać fotografie jedna po drugiej, albo sięgnąć po aplikację Photomizer, która robi to hurtowo. **TOMASZ MATUSIK**

Pełna wersja Photomizera 2 przeznaczona jest dla osób, które nie znają się na retuszu fotografii lub po prostu nie mają na to czasu. Aplikacja pozwala bardzo szybko uzyskać odpowiednie efekty. Optymalizacja może być zastosowana zarówno do pojedynczego zdjęcia jak i wszystkich załadowanych plików. Wyniki pracy można na

bieżąco obserwować na podglądzie (zdjęcie podzielone jest na pół – widoczny jest oryginał i wersja zmodyfikowana). Fotograficznie nie tylko można poprawić, ale też zastosować na nich dodatkowe efekty. Jeśli zakończymy ustawianie parametrów korekcji, to wystarczy wcisnąć przycisk i zapisać poprawione ujęcia na dysku.



REJESTRACJA PEŁNEJ WERSJI

Po zainstalowaniu programu Photomizer 2 należy zarejestrować. Wymaga to połączenia z internetem oraz posiadania skrzynki e-mail. Aplikacja działa w Windows XP, Vista, 7, 8 i 10.

- 1** Po zakończeniu instalacji wywołane zostanie okno rejestracji online. Należy w nim podać swój adres e-mail, zaznaczyć obie zgody i wcisnąć **Request serial number**.



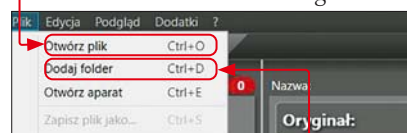
- 2** W ciągu kilku minut w naszej skrzynce powinien pojawić się mail z linkiem, który należy użyć. Należy to zrobić albo klikając go w mailu albo kopiując do przeglądarki. Po wykonaniu tej operacji otrzymamy kolejnego maila z kluczem aktywacyjnym do naszego programu.

- 3** Zaznacz numer myszką i kombinacją klawiszy **Ctrl+C** skopiuj go do schowka. Uruchom program Photomizer za pomocą ikony na pulpicie. Wyświetli się okno główne, w pustym polu na dole okna wklej skopiowany numer seryjny kombinacją **Ctrl+V** i wcisnij przycisk **Sprawdź klucz** widoczny po prawej stronie tego pola. Zamknij okno informujące o pomyslnym zarejestrowaniu pełnej wersji.

Seryjne przetwarzanie zdjęć

W tym artykule pokażemy, jak szybko poprawić jakość serii zdjęć, korzystając z narzędzi w Photomizerze

- 1** Po uruchomieniu programu należy załadować zdjęcia, które chcesz skorygować. Możesz wczytać pojedynczy plik, wybierając z menu **Plik** opcję **Otwórz plik** lub wskazać zawartość całego folderu



– z tego samego menu uruchamiając polecenie **Dodaj folder**.

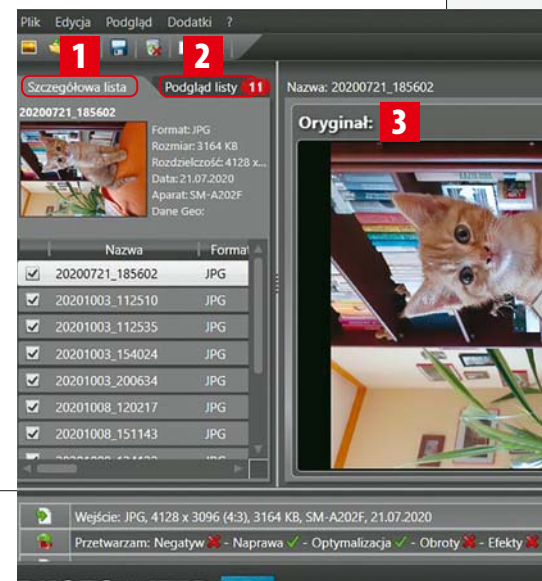
- 2** Wskazane zdjęcie lub większa ich liczba pojawi się na liście poniżej – wszystkie są domyślnie przeznaczone do poprawy. Zawartość listy można wyświetlać na dwa sposoby: **Szczegółowa lista** **1** – jako spis nazw plików, **Podgląd listy** **2** – jako zbiór miniatur ujęć.

- 3** Kliknij dwukrotnie wybrane zdjęcie, zostanie ono wywołane w środkowej części w panelu podglądu i podzielone na dwie części: **Oryginał** **3** i **Podgląd** **4**. Na przecięciu widoczna jest linia, którą możesz przesuwając w lewo lub w prawo, powiększając lub zmniejszając obszar podglądu przed i po korekcji. Ikona **5** w prawym górnym narożniku uruchamia tryb

pełnoekranowy (powrócisz do okna, naciskając klawisz Esc).

- 4** W prawym górnym rogu okna widoczna jest rozwijana lista **Profil wejściowy** **6**, z której wybierz np. **Telefon komórkowy** (profil wejściowy dla zdjęć zrobionych smartfonem). Poniżej zobaczysz zasobniki, w których zgromadzone są narzędzia służące do retuszu fotografii.

- 5** W zasobniku **Naprawa** **7** znajdziesz suwaki pozwalające wyeliminować zniekształcenia oraz cyfrowy szum. W następnej sekcji **Optymalizacja** **8** do wyboru masz narzędzia **Auto Korekcja** – poprawiające parametry ekspozycji, **auto-kolor** – ko-



RAWKI

**PHOTOMIZER
AUTOMATYCZNIE
DOBIERA
OPTYMALNE
PARAMETRY
ZDJĘĆ**



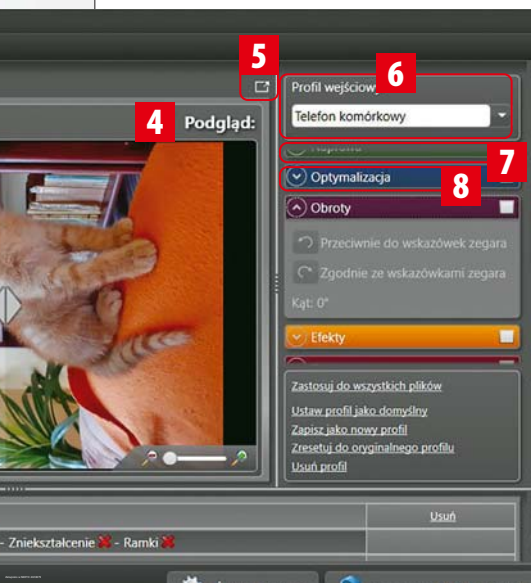
FUNKCJE PROGRAMU

- Automatyczna optymalizacja serii fotografii
- Usuwanie typowych wad i szumu
- Obracanie kadrów
- Tworzenie zdjęć HDR o wysokim kontraście

rygujące kolorystykę oraz **HDR** – przekształcające zdjęcie w wersję HDR (high dynamic range). Efekty mogą być zastosowane w try-

bie automatycznym (musi być zaznaczone pole obok nazwy narzędzia) lub manualnym (pole odznaczone, efekt regulowany jest ręcznie za pomocą suwaka).

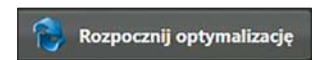
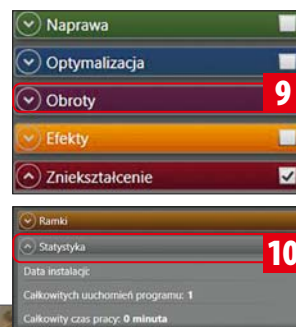
różnego typu obramowania. Ostatni zasobnik **Statystyka** **10** daje dostęp do informacji o pracy programu Photomizer.



6 W zasobniku **Obroty** **9** do dyspozycji są narzędzia przeznaczone do obracania kadru o 90 stopni w lewo lub w prawo. W części **Efekty** możemy zastosować na zdjęciach jeden z przygotowanych filtrów kolorystycznych. W **Zniekształcenia** możemy dodać do zdjęć różnego typu szumu co między innymi pozwala postarzyć je lekko. Część **Ramki** pozwala dodać do fotografii

7 W dolnej części okna widoczny jest panel, w którym wyświetlają się informacje o pliku wejściowym, który przekształcasz, zastosowanych narzędziach korygujących oraz

formacie wyjściowym, w którym zostanie zapisane przekształcone zdjęcie. Aby rozpocząć poprawianie wszystkich załadowanych plików wybranymi narzędziami, kliknij przycisk **Rozpocznij optymalizację** :



Biurowy pomocnik

PDF to bardzo wygodna forma dokumentu. Przy stosunkowo niewielkim rozmiarze pliku można swobodnie umieścić w nim tekst oraz ilustracje, a potem bez problemu otworzyć na większości komputerów czy smartfonów. Dzięki NovaPDF szybko utworzysz taki plik. **TOMASZ MATUSIK**

REJESTRACJA NOVAPDF 10 LITE

Dziękujemy za wybór novaPDF

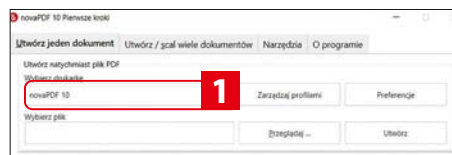
Get free key

Wprowadź klucz

Upgrade to Pro 10 (20% Off)

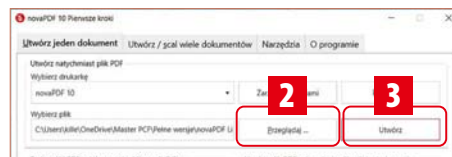
Pełną wersję programu należy zarejestrować. Po uruchomieniu instalatora wyświetli się okno, w którym należy odznaczyć pole **Wyślij anonimowe...** i kliknąć **Zainstaluj teraz**. Po zakończeniu pojawi się kolejne okno, naciśnij **Uruchom & Odwiedź stronę**. Wywołana zostaje strona rejestracyjna www.novapdf.com/pcformatn20-promo.html. W polu **Your name** wpisz swoje imię i nazwisko, w polach **Your email** i **Confirm email** wprowadź dwukrotnie adres twojej skrzynki pocztowej. Zaznacz **I accept...** i naciśnij **Get free key**. Odbierz pocztę, odśledź e-mail od producenta programu. W treści znajdziesz klucz rejestracyjny – skopiuj go do schowka. Przejdź do otwartego w tle okna aktywacyjnego, wciśnij **Wprowadź klucz**, ustaw kursor myszy w polu **Klucz produktu** i wklej skopiowany klucz, wpisz swoje imię i nazwisko, adres e-mail, kliknij **Aktywuj** i **Uruchom ponownie**. Aktywację należy przeprowadzić nie później niż do końca lipca 2021 roku.

Dzięki aplikacji plik PDF da się utworzyć w zasadzie z każdego rodzaju dokumentu. Wystarczy, że aplikacja otwierająca pliki z konkretnymi danymi będzie miała możliwość wydruku. novaPDF 10 Lite bowiem tworzy w systemie wirtualną drukarkę. A jeśli zajdzie taka potrzeba nawet kilka, każdą z innymi, dobranymi przez nas ustawieniami. Dodatkowo umożliwia łączenie treści, redukcję rozmiarów dokumentów i definiowanie profili użytkownika. Jest też funkcja automatycznego zapisu w określonych odstępach czasu.



KROK 1

NovaPDF może pracować w dwóch trybach – z poziomu własnego interfejsu lub jako wirtualna drukarka uruchamiana za pośrednictwem polecenia Drukuj wybranego w dowolnej aplikacji Windowsa, np. Microsoft Word. W pierwszym trybie, po uruchomieniu programu, na liście **Wybierz drukarkę** widoczna jest już wirtualne urządzenie **novaPDF 10** 1. W dolnej części okna znajdują się dwa samouczki wyjaśniające zasadę działania narzędzia.

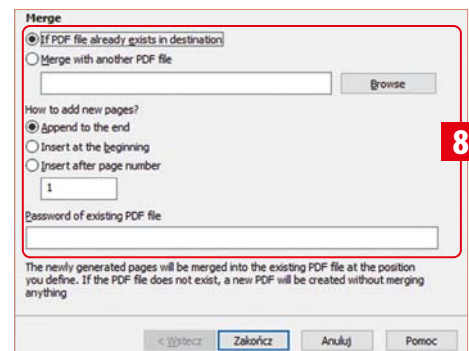


KROK 2

Aby utworzyć PDF, wciśnij **Przeglądaj** 2, w standardowym oknie wskaż plik, który chcesz przekształcić, kliknij **Utwórz** 3 i **OK**.

KROK 3

W kolejnym oknie, w polu **File selection**, wyświetli się ścieżka dostępu do foldera, w którym zapisany zostanie plik PDF. Możesz ją zmienić, korzystając z przycisku **Browse** 4. W sekcji **Preferences** widoczne jest domyślnie zaznaczone pole **Add document info** 5, które służy do dodawania informacji, np. tematu, autora i słów kluczowych. Wybranie w sekcji **Actions** pola **Open file** 6 spowoduje, że po utworzeniu PDF zostanie wyświetlony w domyślnej przeglądarce plików tego typu.

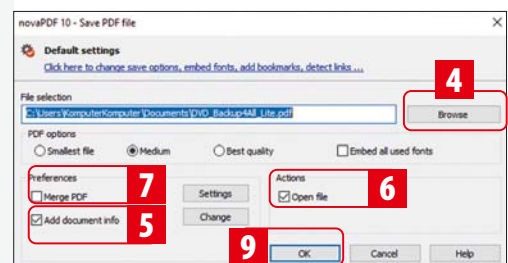


KROK 4

W sekcji **Preferences** jest też druga funkcja, **Merge PDF** 7, służąca do scalania dokumentów. Gdy ją zaznaczysz i wciśniesz **Settings**, wyświetli się okno 8, w którym znajdziesz ustawienia dotyczące sposobu łączenia plików. Aby utworzyć dokument, naciśnij **OK** 9. Po zakończeniu konwersji zostanie on wyświetlony w domyślnej przeglądarce plików PDF.

WIRTUALNA DRUKARKA

Z drugiego trybu możesz też skorzystać, używając wirtualnej drukarki. Uruchom dowolną aplikację, np. Microsoft Word, i otwórz dokument, który chcesz przekształcić. Wybierz polecenie **Drukuj** i jako drukarkę wskaż program **novaPDF 10**. Pojawi się okno programu novaPDF, dalej postępuj zgodnie krokami 3–4.



KODY Z PŁYTY PC FORMATU

Na płycie DVD dołączanej do naszego magazynu znajdziesz nadrukowany 12-znakowy kod. To klucz do systemu, w którym umieszczamy różne dodatki, najczęściej kody rejestracyjne do pełnych wersji programów z płyty. **PC FORMAT**

0 Obsługa systemu kody.pcformat.pl jest łatwa. Obok znajdziesz szczegółową instrukcję jego obsługi – od założenia konta po wpisywanie kodu. Poniżej zamieszczamy garść wskazówek pomocnych przy ewentualnych problemach i pytaniach.

1 Kod nadrukowany na płycie jest jednoznaczny. Nie trzeba go jednak wpisywać przed rejestracją każdego programu! Kod z płyty wpisuje się tylko raz, aby uzyskać dostęp do wszystkich dodatków/kluczy do programów dołączonych do danego numeru.

2 Klucze znajdujące się na twoim koncie w systemie nie znikają: raz przypisane do twojego konta zostają tam na zawsze. Jeśli skasowałeś e-mail z kluczem albo nie doszedł on do ciebie, zaloguj się do systemu i przepisz klucz stamtąd, wyślij go sobie ponownie lub skopiuj do schowka systemowego.

3 Częstym problemem podczas odczytywania kodów jest mylenie ze sobą liter U (**1**) i V (**2**) oraz O (**3**) i cyfry 0 (**4**):



4 Jeżeli na stronie głównej systemu nie widzisz logo PC Formatu **5**, to znaczy, że pomyliłeś systemy i korzystasz z systemu magazynu „CD-Action”. Kod z płyty PC Formatu nie będzie w nim działał.

5 Na stronie głównej **6** znajdziesz link do FAQ dotyczącego systemu.



6 Jeżeli masz kłopoty z obsługą systemu, wyślij e-mail na adres kody@pcformat.pl, wyjaśniając, na czym dokładnie polega problem. Jeżeli wyślesz pustą wiadomość, z pewnością nie domyślimy się, o co chodzi.

Jak korzystać z systemu
<https://kody.pcformat.pl>

Internetowy system kody.pcformat.pl to wygodny sejf przechowujący klucze oraz adresy URL służące do rejestracji pełnych wersji z naszej płyty. Kod nadrukowany na płycie nie służy do rejestracji programów – umożliwił on wejście do systemu kody.pcformat.pl i pobranie kluczy do pełnych wersji. **Szczegółowe wskazówki dotyczące rejestracji pełnych wersji umieszczone są na stronach z opisem danego programu.** Aby zdobyć klucze do pełnych wersji programów przypisane do bieżącego wydania, należy wykonać opisane niżej kroki.

1 Uruchom przeglądarkę stron WWW i w polu adresu wpisz: <https://kody.pcformat.pl>.

2 Jeśli masz już założone konto (nie myl z kontem na forum PC Formatu – za pomocą używanych tam danych nie da się zalogować do systemu kodów), w polu formularza wpisz adres e-mail oraz hasło i zaloguj się do systemu. Przejdź do kroku **7**.

3 Uruchom program pocztowy i znajdź w ustawieniach sekcję oznaczaną najczęściej jako „biała lista” lub „zaufani nadawcy/adresy”. Dodaj do listy adres kody@pcformat.pl. W przeciwnym wypadku link aktywujący konto może trafić do spamu lub (np. w wypadku poczty WP.pl) zostać skasowany bez śladu.

4 Wróć na stronę kody.pcformat.pl, kliknij **Nie masz konta?**, podaj swój adres e-mail oraz dwukrotnie wpisz wymyślone hasło (nie może ono zawierać znaków specjalnych ani diakrytycznych). Kliknij **Zarejestruj mnie**. Jeżeli pomyliłeś się i podałeś zły adres e-mail, po prostu zarejestruj się jeszcze raz, podając prawidłowy. Jeżeli adres istnieje już w systemie, zobaczysz stosowny komunikat.

5 Odbierz pocztę, odszukaj wiadomość od nadawcy „Kody PCFormat” i kliknij znajdujący się w treści link weryfikujący. Uwaga! Jeżeli jesteś pewny, że nie dostałeś e-maila z linkiem, wyślij wiadomość na adres kody@pcformat.pl podając adres użyty przy rejestracji – wówczas aktywujemy konto za ciebie.

6 Po powrocie do strony systemu w formularzu zobaczysz informację, że konto zostało prawidłowo założone. Możesz teraz zalogować się do systemu, podając adres e-mail oraz hasło i klikając przycisk **Zaloguj mnie**.

7 W sekcji **Weryfikacja kodu**, w polu **Wprowadź kod dołączony do PCF**, wpisz 12-znakowy kod, który znajduje się na nadruku płyty dołączonej do magazynu, i kliknij przycisk **Sprawdź**. Jeżeli nie możesz odczytać kodu, wyślij zdjęcie płyty na adres: kody@pcformat.pl. W e-mailu napisz, z czym masz problem. Przeczytaj też informację na stronie pcformat.pl/u/2410.

8 Po wpisaniu prawidłowego kodu z płyty w systemie pojawią się dostępne w tym wydaniu klucze i adresy URL. Kliknij przycisk z nazwą pełnej wersji, którą chcesz zarejestrować. Wywołane zostanie okno **Pobieranie** – zobaczysz odpowiedni klucz rejestracyjny. Przepisz go, skopiuj do schowka kombinacją **Ctrl+C** lub wyślij do siebie e-mailem, wybierając odpowiednią opcję.

9 Przejdź na stronę magazynu z instrukcją rejestracji pełnej wersji i postępuj zgodnie z opisem.



STREAMING

dla początkujących

Najpopularniejsi influencerzy z YouTube'a, Twitcha czy TikToka mają miliony oglądających. Chciałbyś pójść w ich ślady, stać się sławny i bogaty, ale nie wiesz od czego zacząć? Oto poradnik dla Ciebie! **ALEKSANDER OLSZEWSKI**

Znani pisarze czy dziennikarze bardzo często zaczynali od tworzenia do szuflady – albo folderu na Pulpicie, jeśli wolą komputer od zeszytu. Dlatego, żeby doskonalić swój warsztat, bez narażania się na nieprzychylnie komentarze. Nie każdy rodzi się z talentem, zresztą na dłuższą metę ciężka praca i samodoskonalenie są znacznie ważniejsze, niż wrodzone predyspozycje. Dlatego, jeśli marzy Ci się kariera streamera, zacznij od występów nagrywanych tylko dla siebie lub najbliższych znajomych – nawet jeśli Twoja babcia od razu „lubi” wszystkie postowane przez Ciebie filmiki.

Takie podejście ma też zaletę – minimalizuje wydatki. Do treningów nie potrzeba bowiem nowego sprzętu: wystarczy dowolna kamera, nawet taka w notebooku, słuchawki z mikrofonem, darmowy program (piszemy o nich na s. 58) – i odpowiednia sceneria. Z odbiorcami dobrze się znasz, możesz więc liczyć na uczciwą ocenę całości, a nie czepienie się szczegółów, które na tym etapie nie mają znaczenia.

Pierwsze kroki

Nagraj kilka materiałów, obejrzyj sam, pokaż znajomym o podobnych zainteresowaniach. Póki co nie przejmuj się stroną techniczną, a już tym bardziej nie porównuj się do gwiazd YouTube'a. Jako początkujący nie masz przecież do dyspozycji ani sztabu ludzi, ani profesjonalnego sprzętu – a ten często jest identyczny, jak wykorzystywany w przemyśle filmowym. Najważniejsza jest Twoja osobowość (ta przybierana podczas nagrań, która może być odmienna od tego, jaki lub jaka jesteś prywatnie), łatwość wystawiania się, naturalność. Niewielu osobom przychodzi to na początku łatwo, zwłaszcza gdy gada się do monitora czy

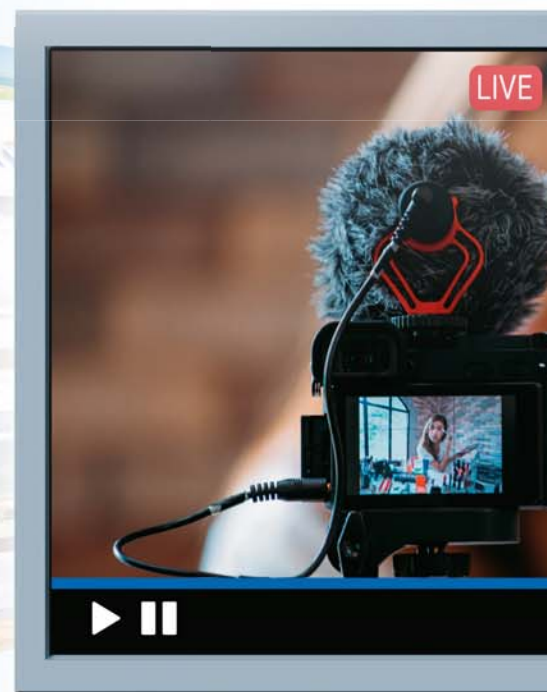
smartfona – stąd tak ważny jest trening. Dopiero wtedy, gdy czujesz się już w miarę pewnie przed kamerą, znasz swoje mocne i słabe strony, a do tego nadal chcesz streamować, zabierz się za przygotowanie miejsca pracy i – w dalszej perspektywie – zakupy.

Miejsce pracy

Jeśli to Ty masz być najważniejszy (a nie gra), będziesz musiał zadbać o otoczenie. Na początek wystarczy własny pokój, o ile tylko postarasz się o (względny) porządek. Przede wszystkim tło nie powinno rozpraszać. Nie znaczy to, że za plecami ma być pusta ściana. Takie podejście może się jednak sprawdzić, gdy zamierzasz pokazywać swoją twarz w rogu obrazu, a zdecydowaną większość zajmować będzie streamowana gra. Jednak w popularnych streamach puste ściany to wyjątek. Podobnie zresztą jak i wirtualne tła. To nie dziwi, bo oprogramowanie podmieniające tynk czy twórczy nieporządek na coś ładniejszego nie jest niestety doskonałe, a błędy (np. znikające włosy czy pływające kontury) będą niepotrzebnie rozpraszać widzów.

Jeśli tylko masz taką możliwość, użyj gadżetów i rekwizytów pasujących tematycznie do streamów. Niech będą to choćby plakaty, parę figurek stojących na widocznym przed tobą biurku, regał z książkami czy pudełkami po grach lub sprzęcie w tle... Do zaaranżowania tego wszystkiego bardzo przyda się zewnętrzna kamera (o sprzęcie piszemy więcej na kolejnych stronach), która pozwoli na większą swobodę niż wbudowana w laptop.

Jeśli na bliskość ściany nic nie możesz poradzić – w końcu nie każdy ma możliwość zrobienia specjalnego, odpowiednio dużego studia



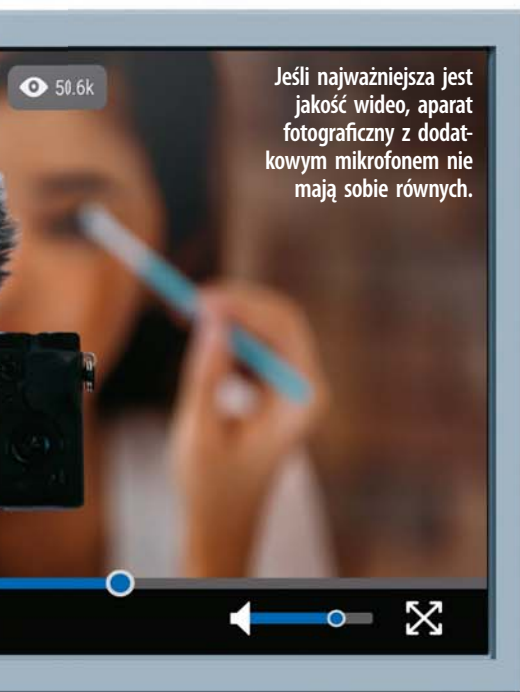
– w miarę sensownym pomysłem będzie tło w jednolitym kolorze, najczęściej zielonym. Ułatwia to działanie oprogramowania do wycinania postaci z otoczenia, które następnie można albo podmienić na coś wirtualnego, albo całkiem usunąć. To drugie podejście praktykuje się często by streamingu gier, jeśli chcesz by twoja twarz była widoczna przez długi czas. Pamiętaj jednak, że jeśli decydujesz się na pokazywanie samej twarzy, będziesz znikał z kadru przy żywszych reakcjach, do tego mocno ograniczysz swoją mowę ciała.

Przy wyborze miejsca pracy warto zastanowić się również nad docelowym odbiorcą – i urządzeniem odbiorczym. Jeśli zakładasz, że będą to w większości smartfony (bo TikTok),

możesz bezpiecznie przyjąć, że mało kto będzie zwracał uwagę na szczegóły, bo te na małym ekranie są mało widoczne. Do tego na smartfonach znacznie lepiej sprawdzą się więc pionowe kadry. Z kolei dla oglądających materiały na monitorach czy telewizorach, pionowe kadry to zło, zaś większe przekątne sprawiają, że gadająca głowa umieszczana w rogu może być dużą zaletą, bo grając czy komentując będziesz mógł przekazywać emocje także swoim ciałem, a nie jedynie głosem.

Internet

Jeśli mieszkasz w mieście i masz dostęp do światłowodu, możesz ten akapit pominąć. Nie wszyscy znajdują się jednak w tak komfor-



towej sytuacji. W dodatku przy przesyłaniu wideo liczy się nie tyle maksymalna prędkość pobierania danych, co ich wysyłania. Bardzo często jest ona dużo niższa – nawet dziesięć- czy dwudziestokrotnie! Nie ma to zbyt dużego znaczenia, jeśli nastawiasz się na YouTube'a czy TikToka, bo w przypadku tych serwisów materiały można przesyłać np. w nocy, gdy trzeba – nawet po kilka godzin. Przy streamowaniu na żywo to jednak nie przejdzie, a co gorsza, w przypadku Twitcha i konkurentów liczy się nie tylko transfer maksymalny, ale też jego stabilność.

Teoretycznie do przesyłania obrazu w rozdzielczości FullHD przy 60 klatkach na sekundę i na średnim poziomie jakości, wy-

TL:DR

DAJ SOBIE CZAS

Mało kto ma tak duży talent, i tak dobry sprzęt, by od razu kręcić wideo na światowym poziomie. Zaczni od nagrywania materiałów dla siebie i najbliższych znajomych – jeśli będzie Ci to sprawiało satysfakcję, z czasem pojawią się kolejni widzowie.

ZNAJDŹ SWOJĄ NISZĘ

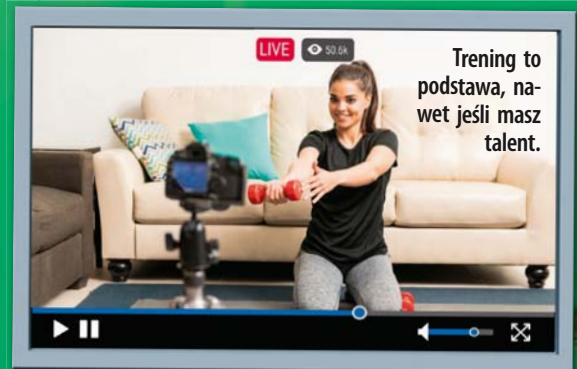
Na początku nie będziesz miał szans w starciu z najbardziej znanymi streamerami, bo na ich sukces pracują sztaby ludzi. Lepiej zacząć od niszy, w której Twoja wiedza lub osobowość pozwolą Ci się wybić ponad przeciętność.

NIE NASTAWIAJ SIĘ NA KASĘ

Jeśli nie chcesz przeżyć kosztownego rozczarowania, rób to co sprawia Ci przyjemność – i niech to będzie dla Ciebie wystarczającą zapłatą. Być może z czasem zaczniesz na swoim hobby zarabiać, ale to może wymagać miesięcy a nawet lat systematycznej pracy. Pardon – zabawy.

NIE ZRAŻAJ SIĘ!

Początki nie będą łatwe! Nie chodzi przy tym jedynie o stronę techniczną – musisz się także przygotować na wiele nieprzyjemnych komentarzy. Dlatego dobrze jest zadbać o swoją prywatność, by ewentualne groźby ograniczały się jedynie do przestrzeni wirtualnej.



starczy łączyć o przepustowości 6 Mbps. Tyle w każdym razie podawane jest w oficjalnym poradniku Twitcha, choć lepiej założyć margines przynajmniej 20 proc., czyli w praktyce za minimum przyjąć 8 Mbps. Przy 30 fpsach Twitch zaleca 4,5 Mbps, czyli w praktyce około 6 Mbps. Jeśli zamiast FullHD zdecydujemy się na 720p, wymagania spadają do minimum 4,5 Mbps dla 60 fpsów oraz 3 Mbps dla 30 fpsów. Innymi słowy, jeśli nie masz łącza zapewniającego przynajmniej 4 Mbps przy wysyłaniu, o streamingu na żywo będziesz musiał niestety zapomnieć. Zwłaszcza że wysyłanie danych z prędkością bliską maksymalnej wpływa negatywnie na opóźnienia w grach sieciowych...

Kolejna sprawa to stabilność połączenia oraz limity – w obu przypadkach w znacznie lepszej sytuacji będą posiadacze stałych łączy, choć w wielu miejscach LTE jest już bardzo dobrą alternatywą (jednak na korzystne limity można liczyć dopiero wybierając ofertę dla firm). Trzeba też zdawać sobie sprawę z faktu, że nawet najlepsze łącze może się po prostu zapchać – wystarczy że w tym samym czasie będzie z niego korzystało więcej użytkowników... Dlatego też najlepszym sposobem, by upewnić się, że z transmisjami nie będzie problemów, to przetestowanie tego podczas transmisji testowej, co przy okazji sprawdzi nie tylko łącze, ale także sam komputer.

Sprzętem zajmiemy się jednak na kolejnych stronach. ➤

Sprzęt

Sam komputer – choć bardzo ważny – to wcale nie wszystko. Potrzebny jest jeszcze co najmniej mikrofon. Ale to jeszcze nie koniec, bo do streamingu przydałyby się przecież także dobra kamera, a tej z kolei – oświetlenie... Co i w jakiej kolejności kupować?

Komputer

Jeśli zamierzasz tylko nagrywać wideo bez uruchamiania gier, wystarczy Ci dowolny komputer z czterordzeniowym procesorem. Sprzęt do nagrywania gameplay'ów musi być jednak wydajniejszy. Jako minimum najlepiej wziąć zalecane ustawienia danej gry, a następnie „dolożyć” przynajmniej dwa rdzenie procesora (a najlepiej cztery) oraz 4 GB pamięci RAM (bezpieczniej – osiem). W praktyce oznacza to, że do streamowania mało wymagających gier 2D niezbędny będzie komputer z czterordzeniowym procesorem i – najlepiej – 16 GB pamięci RAM. W przypadku tytułów 3D wymagania rosną jednak do 8 fizycznych rdzeni i 24 GB pamięci RAM (choć w niektórych wypadkach wystarczy 16 GB, w innych z kolei dopiero 32 GB pozwoli pozbyć się problemów z płynnością). Oczywiście mówimy tu o graniu w rozdzielczości Full HD i przy maksymalnie 60 fpsach. Warto przy tym mieć na uwadze, że zazwyczaj dużo lepiej wychodzi transmisja przy stałych 30 fpsach, niż w rwanych 60. I jeszcze jedno – warto zawsze przetestować, jak komputer radzi sobie z transmisją nowej gry, bo zalecana konfiguracja może nie mówić całej prawdy...

W najlepszej sytuacji są posiadacze kart graficznych Nvidia GeForce GTX 1660/Ti oraz RTX. Mają one na pokładzie bardzo dobry układ do kompresji wideo. Efekty jego pracy są porównywalne z kompresją programową na poziomie medium – na lepszą i tak mało kto może sobie pozwolić (zresztą przy transmisji na żywo i tak niewiele osób dostrzegłoby różnicę).



Karty GeForce serii 1600 i nowsze mają wbudowany bardzo dobry układ kodowania wideo.

Inne karty graficzne nie są jednak aż tak dobre, co praktycznie wymusza korzystanie z programowej kompresji na CPU.

Materiały wideo najlepiej, rzecz jasna, nagrywać na szybki dysk SSD. I to z bardzo dużym zapasem wolnego miejsca, bo jego brak w większości wypadkach bardzo negatywnie wpływa na wydajność – zwłaszcza wtedy, gdy zapęnlienie przekracza 80 proc. Do tego wiele tanich modeli po kilku czy kilkunastu nagranych gigabajtów robi się znacznie wolniejsza – choć to zachowanie również często zależy od ilości wolnego miejsca i wybranej jakości rejestrowanego strumienia. Na przykład w jakości zalecanej przez Twitcha sekunda wideo z gry to niecały 1 MB. To jednak wyniki dla wideo końcowego. Jeśli tworzysz materiały na YouTube'a, lepiej wybrać wyższą rozdzielczość i lepszą jakość kompresji, a wtedy danych będzie nawet kilkanaście razy więcej!

Mikrofon

To powinien być Twój pierwszy poważniejszy zakup, jeśli oczywiście masz już komputer, który poradzi sobie z samym nagrywaniem wideo. Mając dobry mikrofon, możesz bowiem zarówno streamować na żywo granie, jak i tworzyć wideo na niemal dowolne tematy – co najwyżej, jeśli masz słabą kamerkę – twoja twarz nie będzie odgrywała głównej roli.

Zła wiadomość jest taka, że większość mikrofonów w słuchawkach dla graczy jest taka sobie: wystarczają do komunikacji głosowej, ale jeśli nie wydasz przynajmniej kilkuset złotych, jakość nagrywanego dźwięku będzie nienadzwyczajna. Dobra – specjalne mikrofony z USB nie kosztują już fortuny. Na przykład w tym numerze PCF (32) testowaliśmy przyzwoity model SPC Gear, który w zestawie ma już wszystko co potrzebne, by zacząć (czyli także koszyk antywstrząsowy, statyw oraz filtr pop), a kosztuje około 300 złotych. To wprawdzie nadal nie są małe pieniądze, ale by osiągnąć podobną jakość stosując słuchawki gamingowe, trzeba wydać kilka razy więcej... Nawet jeśli pieniądze nie są problemem, lepiej wydać je na zewnętrzny mikrofon.

Wspomnieliśmy o dodatkach. Pierwszy – i dla początkujących najważniejszy – to gniazdo USB. Oznacza ono bowiem, że mikrofon ma wbudowany przetwornik analogowo-cyfrowy. Nie trzeba więc inwestować w osobną kartę dźwiękową (te wbudowane, zwłaszcza w notebookach, są zazwyczaj przeciętne). Do tego będzie działał tak samo z każdym pecetem, można więc bez obaw polegać na testach. Kolejna sprawa to charakterystyka kierunkowości mikrofonu. W modelach dołączonych do słuchawek zazwyczaj jest ona dookólna, czyli „łapią” one wszystko, co tylko można. Do nagrywania głosu znacznie lepsza jest kardoidalna (cardioid) – w takim wypadku



Profesjonalny mikrofon studyjny nie musi być drogi, a zapewnia dużo lepszą jakość dźwięku.



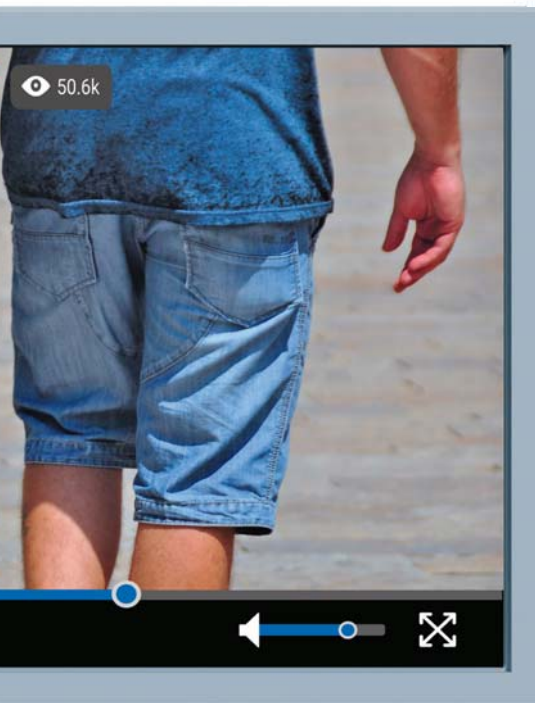
Najbardziej znani youtuberzy bardzo często korzystają z tego samego sprzętu, co zawodowi filmowcy.

nagrywany będzie dźwięk z przodu mikrofonu, to co dochodzi z tyłu i boków będzie natomiast wyciszane. Droższe modele mogą dawać możliwość wyboru charakterystyki – jeśli zamierzasz nagrywać coś z drugą osobą, warto by na liście, prócz charakterystyki kardoidalnej, znalazła się także dwukierunkowa (bi-directional).

Kolejna sprawa to mocowanie. Niezależnie czy będzie to ramię przykręcane do stołu, czy niewielki statyw, ważne by sam mikrofon umieszczany był w koszyku antywstrząsowym. Inaczej będzie słychać np. naciśnięcia klawiszy. Przydaje się także gąbka zakładana bezpośrednio na mikrofon, albo filtr pop mocowany przed nim, dzięki którym wdechy i wydechy, czy niektóre zbity liter, nie będą zakłócały głosu.

Kamera i oświetlenie

Pierwsza sprawa to stabilność. Wiele LED-ów i świetlówek migocze, nawet jeśli nie widać tego gołym okiem. Efekt można próbować minimalizować, ale że praktycznie i tak nie nagrywa się do internetu video w 25 lub 50 fpsach (migotanie jest w takich wypadkach największe), pole do manewru jest minimalne. Dlatego kupując lampy czy „żarówki” trzeba się upewnić, że są przeznaczone do wideo, a nie wyłącznie fotografii (można to sprawdzić aparatem fotograficznym w smartfonie). Lepiej też z góry skreślić „zwykłe” źródła światła, bo nie dość, że mogą migotać, to jeszcze zazwyczaj mają słabe odwzorowanie kolorów (tyczy się to zarówno LED-ów jak i świetlówek), co kończy się przekłamywaniem obrazu.



Kolejnymi istotnymi parametrami są jasność i charakterystyka oświetlenia. Najlepsze efekty daje światło miękkie. Innymi słowy: należy zapomnieć o reflektorach. Znacznie lepiej sprawdzają się źródła światła o dużej powierzchni. Jeśli najważniejsza podczas streamowania jest twarz, najlepszą inwestycją będzie na początek lampa pierścieniowa (ring light). I jest to dobre wyjście nie tylko w przypadku poradników o makijażu. Reasumując: jeśli masz kupić tylko jedną lampę, to właśnie „pierścieniówka” będzie najlepsza. A do tego nie zrujnuje budżetu, bo dobre modele przeznaczone do współpracy z smartfonami (co nie znaczy, że nie można ich zamontować na przykład na aparacie fotograficznym) kosztują już poniżej 100 złotych.

PROMPTER

Wielu prowadzących korzysta ze zwykłych kartek papieru czy monitora, ale jeśli zamierzasz dużo mówić, warto w pewnym momencie pomyśleć o prompterze, dzięki któremu będziesz mógł mieć scenariusz na wysokości obiektywu. Ułatwia to utrzymanie kontaktu wzrokowego z oglądającymi. Profesjonalne urządzenia tego typu są drogie, ale na początek w zupełności wystarczy takie wykorzystujące w roli wyświetlacza ekran smartfona.



Dopiero na dalszym etapie warto zainteresować się blendami czy parasolkami. Zanim jednak to tego dojdiesz, czyli gdy przełożysz się to na jakość obrazu, będziesz musiał nie tylko doszkolić się z oświetlenia w wideo (w internecie jest w bród materiałów pokazujących wpływ danego ustawienia na efekt końcowy), ale także mieć już porządną kamerkę.

Skoro już przy nich jesteśmy – te wbudowane w notebooki są co najwyżej wystarczające. Nie znaczy to na szczęście, że trzeba od razu biec do sklepu by kupić Logitech BRIO 4K (to najlepsza zewnętrzna kamerka internetowa) czy bezlusterkowca. Warto wspomnieć, że aparaty Sony uchodzą za najlepsze do kręcenia wideo czy streamingu, ale jeśli masz już sprzęt innej

firmy, a robiłeś nim tylko zdjęcia, zacznij od sprawdzenia jego możliwości w zakresie wideo. Bo duża matryca i dobry obiektyw dadzą znacznie lepsze efekty, niż najdroższe kamerki internetowe czy smartfony.

Te ostatnie to jednak również bardzo kusząca alternatywa, zwłaszcza że dzięki dodatkowemu oprogramowaniu mogą nie tylko nagrywać wideo, ale także przysyłać obraz w czasie rzeczywistym do komputera – także przez Wi-Fi. W przypadku systemu Android za najlepszy tego typu software uchodzi DroidCam (ma wersję darmową oraz płatną, DroidCamX), dla iPhone'ów z kolei – EpocCam (także on występuje w dwóch wersjach). Oprogramowaniem zajmemy się jednak na kolejnych stronach. ➔

Oświetlenie to podstawa. Niektóre kamerki mają wprawdzie wbudowaną białą diodę, ale nawet tani „ring light” pozwala uzyskać znacznie lepszy efekt końcowy.



Oprogramowanie

W przypadku bardziej ambitnych projektów software jest równie ważny jak sprzęt. To za jego pomocą nagrasz wideo z kamery, smartfonu czy ekranu gry, a także dokonasz edycji dźwięku i obrazu, zrealizujesz transmisję na żywo. Co ważne, bardzo wiele programów jest albo darmowych, albo tanich.

Nagrywanie wideo z gier

Jeśli masz kartę Nvidii serii GeForce, to w pierwszej kolejności powinieneś wypróbować bezpłatnego programu (należy założyć konto) GeForce Experience. Być może już go zresztą zainstalowałeś, bo nagrywanie wideo to tylko jedna z opcji. Oprócz tego aplikacja służy między innymi do aktualizacji sterowników i optymalizacji ustawień graficznych. Potrafi również zapisywać nieruchome obrazy, a także streamować wideo do Twitcha, Facebooka i YouTube'a – o tym napiszemy więcej w części poświęconej transmisji na żywo.

Wróćmy jednak do zapisu wideo z gry. Klawisze uruchamiające zapis można dowolnie zmienić w ustawieniach GeForce Experience, podobnie jak dodatkowe opcje, w stylu liczniaka fpsów czy widocznego w jednym z rogów obrazu z kamery. Jeśli nagrywasz wideo, które później i tak będzie poddane obróbce w innym programie, najlepiej wszelkie takie dodatki wyłączyć, tak by na dysku zapisywany był tylko sam obraz z gry, do którego obraz z kamery czy komentarz głosowy będzie dogrywany osobno. Trwa to nieco dłużej, ale pozwala na dużo większą swobodę podczas obróbki materiału.

Ważne! Przed rozpoczęciem dłuższego nagrywania upewnij się, że ustawiłeś odpowiednią rozdzielczość, liczbę fpsów (mogą być inne niż wybrane w samej grze!) oraz przepływność (bitrate), tak by z jednej strony mieć dostęp do jak najlepszego materiału, a z drugiej – by gra nadal działała płynnie.

Jeśli nie masz karty Nvidii, dobrym darmowym zamiennikiem GeForce Experience jest również bezpłatny Microsoft Game Bar. W Windowsie 10 powinien być automatycznie zainstalowany, a uruchamia się go naciskając klawisz Win + G. Do nagrywania wideo niezbędny jest procesor Intel z QuickSync H.264, karta graficzna Nvidii z NVENC lub układ AMD z VCE. Dzięki temu nagrywanie nie obciąża zbytnio komputera, choć w przeciwieństwie do GeForce Experience, Microsoft Game Bar nie pozwala na samodzielne ustalenie rozdzielczości czy przepływności bitowej nagrywanego materiału.

Nagrywanie wideo z kamery i smartfonu

„Takie rzeczy” najlepiej robić bez podłączania się z komputerem, gdyż wprowadza to niepo-



trzebne zamieszanie. Do tego w większości przypadków najlepsze efekty da się uzyskać dzięki oprogramowaniu standardowo instalowanemu w smartfonach, nie mówiąc już o aparatach foto z opcjami wideo (wyjątek to Canony, których możliwości można znacząco zwiększyć po instalacji Magic Lantern, magiclantern.fandom.com). Dopiero jeśli stwierdzisz, że standardowe oprogramowanie telefonu Ci nie wystarcza, zacznij szukać czegoś lepszego, nastawiając się przy tym, że nawet jeśli takie apki mają więcej opcji, to jakość obrazu będzie taka sama, albo wręcz gorsza, co z oprogramowania instalowanego przez producenta. Małe matryce w smartfonach same z siebie wcale świetnej jakości uzyskać nie pozwalają.

Edycja wideo

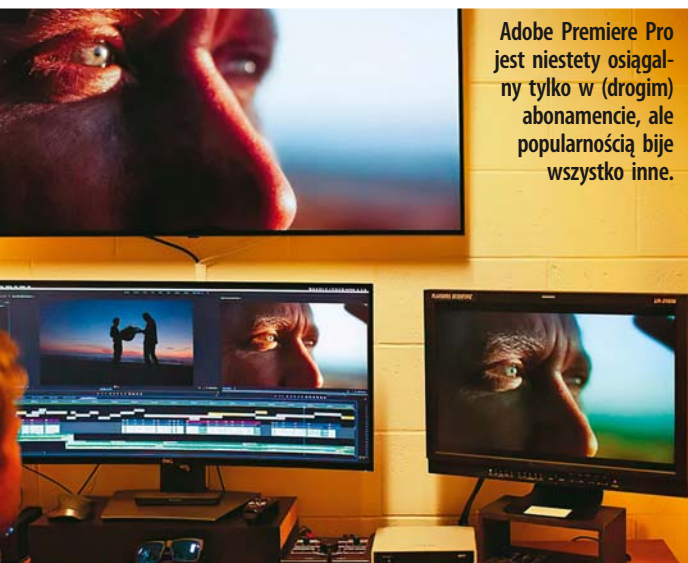
Profesjoniści używają najczęściej Premiere Pro CC do spółki z Photoshopem CC i resztą programów z ekosystemu ([Adobewww.adobe.com](http://adobe.com)). To jednak programy płatne, w dodatku są jedynie w abonamencie (za jednorazową opłatą można kupić mniej zaawansowaną wersję: Adobe Premiere Elements). Zaletą – poza możliwościami – jest także dostępność wszelkiej maści poradników, dzięki którym można szybko poznać możliwości aplikacji. Jeśli nie chcesz płacić, ale

Da Vinci Resolve to jeden z najlepszych programów do edycji wideo – a przy tym ma świetną wersję darmową.



poszukujesz narzędzia z masą zaawansowanych opcji, bardzo dobrą alternatywą jest DaVinci Resolve (www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/). Nie jest tak intuicyjny w obsłudze, ale jeśli zamierzasz – prócz cięcia i składania wideo – pracować z kolorem czy edytować dźwięk, jest nawet lepszy niż Premiere Pro CC. Co ważne, używają go nie tylko amatorzy, ale także profesjonaliści zajmujący się filmem, więc podobnie jak w przypadku Premiere Pro, czas zainwestowany w naukę obsługi może się potem przydać w „poważniejszej” pracy. Innym wartym polecenia, darmowym programem do obróbki wideo, jest Shortcut (<https://shotcut.org>). Wyglądem przypomina Premiere, ale jest to projekt otwartoźródłowy, rozwijany przez entuzjastów,

GeForce Experience to najlepszy program do nagrywania wideo z gier – o ile masz kartę Nvidii.



Adobe Premiere Pro jest niestety osiągalny tylko w (drogim) abonamencie, ale popularnością bije wszystko inne.

do tego działający nie tylko na maszynach z Windowsem czy macOS-em. Szeroko opisywaliśmy program w numerze PC Formatu 1/2020 na 136.

Nagrywanie i edycja audio

Do pewnego stopnia obróbkę dźwięku (jak cięcie i miksowanie ścieżek czy zmiana głośności) można przeprowadzać bezpośrednio w edytorach wideo. Ma to tę zaletę, że wszystko jest w jednym miejscu i pliki źródłowe pozostają nienaruszone, można więc eksperymentować do woli (tak samo jest z wideo).

Jeśli szukasz jednak programu do audio, największą popularnością wśród amatorów cieszy się open source'owy Audacity (www.audacityteam.org), który przy okazji świetnie sprawdza się także przy nagrywaniu dźwięku. Jeśli natomiast i tak już zainwestowałeś w abonament Adobe, grzechem byłoby nie skorzystać z Audition CC. Również w nim można nagrywać i obrabiać dźwięk (ma na przykład świetne opcje odszumiania nagrań), a do tego doskonale integruje się z pozostałymi narzędziami Adobe, co przyspiesza pracę. Przy założeniu, że stać cię na wydawanie około 50–70 euro miesięcznie. Tyle bowiem kosztuje dostęp do pełnego pakietu Adobe (pojedyncze aplikacje kosztują około 25 euro miesięcznie).

Streaming wideo

Jeśli zamierzasz zająć się strumieniowaniem na poważnie, i to korzystając z komputera, wybór jest praktycznie tylko jeden: OBS Studio (obsproject.com). No dobrze, w zasadzie to dwa, bo jest jeszcze sam OBS, obecnie znany jako OBS Classic. Mimo że nie jest już rozwijany, nadal nie wszystkie jego funkcje trafiły do Studio, co tłumaczy, dlaczego część osób nadal



Audacity – najpopularniejszy darmowy program do obróbki dźwięku.



Audition – kombajn do audio firmy Adobe.



Steamlabs OBS – jeśli streaming, to OBS (ten, albo OBS Studio).

woli poprzednią wersję. Jeśli dopiero co zaczynasz zabawę, te rozważania nie powinny cię interesować – OBS Studio jest aktualizowane, podczas gdy oryginalny OBS nowych funkcji nie otrzyma.

Choć... jest jeszcze wersja OBS Studio, o nazwie Steamlabs OBS (<https://streamlabs.com/streamlabs-obs>). Ma inny (dla wielu osób ładniejszy, a przy tym także łatwiejszy w obsłudze) interfejs oraz dodatkowe opcje, które teoretycznie ułatwiają życie streamerom. Ma wersję darmową, choć można także zakupić abonament Prime (choć nie jest to raczej opcja dla początkujących).

I jeszcze jedno – jeśli dopiero zaczynasz i zamierzasz streamować co najwyżej dla grupki znajomych, zamiast inwestować czas w naukę OBS-a, użyj Discorda, GeForce Experience'a czy Microsoft Game Bara. Programy te mają mniejsze możliwości, za to aby zacząć, wystarczy parę kliknięć. Wszystkie trzy aplikacje wydają się więc dobrym pomysłem na początek przygody ze streamowaniem. Życzymy braku lagów i rzeszy widzów. Dobrego odbioru i nadawania!



Shortcut to darmowy, otwartoźródłowy edytor wideo, wzorowany na Adobe Premiere Pro.

Wybór monitora do konkretnych zastosowań może być dla użytkownika wyzwaniem. Urządzenia te różnią się m.in. gabarytami, formatem wyświetlanego obrazu, typem matrycy, rozdzielczością, częstotliwością odświeżania, jasnością czy kontrastem. Do tego dochodzi zestaw gniazd, systemy ochrony wzroku czy specjalne funkcje dla graczy. Przedstawiamy kluczowe zagadnienia dotyczące tych urządzeń. **MARCIN LISIECKI**



Wszystko o monitorach

Wybór odpowiedniego monitora spośród szerokiego asortymentu wyświetlaczy zależy od wielu czynników, ale przede wszystkim do czego będziemy go używać. Nie bez znaczenia jest też zasobność portfela, miejsce i sposób instalacji czy możliwość szerokiego zakresu regulacji pozycji ekranu, obecność głośników czy cienkie ramki (stanowiska wielomonitorowe). Monitor zapewni nam niezbędną przestrzeń do pracy oraz rozrywki. Możemy używać go do gier, oglądania filmów, pracy z tekstem czy tworzenia i edycji grafiki. Pamiętajmy, że nie ma panelu przeznaczonego do wszystkich tych zastosowań, choć w opisach niektórych modeli znajdziemy adnotację, że jest on właśnie „uniwersalny”. Niestety, zawsze oznacza to kompromis, choć w zastosowaniach domowych (nieprofesjonalnych) takie urządzenie może się sprawdzić. Jeśli jednak zawodowo zajmujemy się grafiką komputerową, to musimy wybrać model o określonych parametrach. Nawet jeśli myślimy o grach, to zakup odpowiedniego wyświetlacza ma duże znaczenie. Co więcej, pracując tylko z edytorem tekstu wydawać by się mogło, że wystarczy zakup dowolnego, taniego monitora. Nic bardziej mylnego. Po wielu godzinach wpatrywania się w ekran oczy mogą odmówić posłuszeństwa, jeśli panel nie został wyposażony w odpowiednie technologie ochronne.

Wybór monitora

Mniej zaawansowanych użytkowników może przytłaczać liczba funkcji i parametrów. O istnieniu niektórych dowiadują się dopiero w momencie, gdy stają przed koniecznością zakupu

nowego monitora. Można oczywiście zdać się na poradę sprzedawcy, ale wydaje się, że sami powinniśmy wiedzieć, czego oczekujemy od wyświetlacza. Warto więc zapoznać się z tematem. Bardzo ważnym kryterium jest cena. To, że wybierzemy model droższy, większy czy dysponujący rozdzielczością 4K nie oznacza, że będziemy zadowoleni z nowego nabytku. Odrzucmy te cechy, które nie będą nam potrzebne, a mogą tylko przeszkadzać i jednocześnie podnieść cenę. Jeśli szukamy monitora do typowej pracy w biurze, to raczej nie będziemy potrzebowali modelu z wysoką częstotliwością odświeżania, ultrakrótkim czasem reakcji matrycy czy 99-procentowym pokryciem palety Adobe RGB. Natomiast przyda się FlickerFree (ograniczenie migotania) i filtr niebieskiego światła, aby nasz wzrok nie męczył się zbyt szybko. Jeśli natomiast często oglądamy na monitorze komputera filmy w większym gronie, to niezbyt dobrym wyborem będzie model z zakrzywionym ekranem. Osoba siedząca z boku nie będzie mogła cieszyć się obrazem wysokiej jakości nawet wtedy, gdy producent deklaruje kąty widzenia wynoszące 178 stopni. W zakrzywionych monitorach inaczej mierzy się ten parametr, a fizyczną przeszkodą dla widza patrzącego z boku staje się w pewnym momencie wygięta obudowa.

Formaty ekranów

Jednym z podstawowych parametrów każdego monitora jest format ekranu, czyli proporcje określające stosunek długości krawędzi poziomej do pionowej. Kilkana-

ście lat temu bardzo popularne były monitory o proporcjach zbliżonych do kwadratu, czyli 4:3. W biurach często spotykane były też modele 5:4. Te pierwsze praktycznie zniknęły już ze sklepów, ale co ciekawe odmiana 5:4 nadal jest w sprzedaży i dobrze sprawdzi się w biurach, gdzie nie ma miejsca na duży (szeroki) ekran panoramiczny. Dodatkowo format 5:4 pozwala wyświetlić więcej linii obrazu w arkuszu kalkulacyjnym czy edytorze tekstu niż odmiana 4:3.

Najpopularniejszym obecnie formatem jest 16:9 i zbliżony do niego 16:10. Są to ekrany panoramyczne. Sprawdzają się dobrze w większości zastosowań, czyli podczas oglądania filmów (format kinowy), grach (szerokie pole widzenia), ale także w biurze, gdzie pracujemy np. z dwiema aplikacjami jednocześnie otwartymi na obu połowach obszaru roboczego. Dodatkowo format 16:10, dzięki większej rozdzielczości w pionie, zapewnia dodatkowe miejsce na pulpicie.

Coraz bardziej popularne stają się panele o proporcjach 21:9, czyli ultrapanoramyczne. Wymagają one dużej ilości miejsca na biurku i imponują bardzo szerokim obszarem roboczym. Najczęściej są to też ekrany zakrzywione ze względu na fakt, że przy zastosowaniu pla-

Format ekranu (aspect ratio) to stosunek szerokości obrazu do jego wysokości. Na tej prostej grafice od razu można zauważyć jak zmienia się szerokość i zarazem wielkość obszaru roboczego w zależności od typu zastosowanej matrycy.

4:3 16:9 21:9



cena:
ok. 1600 zł

ZAKRZYWIONY

Samsung LC27H711QEUXEN 27"



cena:
ok. 3000 zł

DLA GRAFIKA

EIZO ColorEdge CS2420 24"



cena:
ok. 2000 zł

DO GIER

AOC Agon AG322QC4 32"



cena:
ok. 500 zł

DO BIURA

iiyama X2474HS-B2 24"



Monitory ultrapanoramyczne coraz częściej goszczą na naszych biurkach. Są również modele przeznaczone dla graczy z szybkimi matrycami i wyższą niż standardowa (60 Hz) częstotliwością odświeżania.

należy zwrócić uwagę przy wyborze wyświetlacza.

Kolejny skok jakościowy zapewni nam monitor 4K. Jeśli jednak chcemy

przeznaczyć go do gier należy zaopatrzyć się w wydajną kartę graficzną i szybki procesor np. GeForce RTX 2060 i CPU z rodziny i7. Zauważalne spowolnienie w przypadku słabszych układów zintegrowanych dostrzeżemy podczas pracy z systemem operacyjnym i prostymi aplikacjami. Panele 4K to oprócz gier, sprzęt do obróbki grafiki, plików wideo czy innych zastosowań, gdzie szczegółowość obrazu ma duże znaczenie.

Rodzaje matryc

Od typu matrycy w jaką wyposażony jest monitor zależy bardzo dużo i nie każda z nich będzie nadawała się np. do dynamicznych gier czy obróbki grafiki. Obecnie dominują trzy wiodące technologie oraz kilka nowych, szturmujących ten segment rynku.

Pierwszą jest tania i popularna – TN (ang. twisted nematic). Charakteryzuje się niższą niż w przypadku innych typów matryc jakością obrazu i wąskimi kątami widzenia, ale za to ma bardzo krótki czas reakcji (1 ms) i pozwala używać wysokie częstotliwości odświeżania (np. 244 czy 360 Hz). Niskiej jakości jest natomiast czerń prezentowana za pomocą tego rodzaju paneli. Świetnie nadają się one za to do dynamicznych gier i oglądania filmów, gdy siedzimy na wprost monitora – choć odwzorowanie kolorów może nie sprostać naszym oczekiwaniom. Matryce TN stosowane są często w tanich monitorach biurowych i laptopach z niższej półki oraz w modelach gamingowych.

Następnym typem są matryce IPS (ang. in-plane switching) często stosowane nawet w niedrogich wyświetlaczach, choć ich parametry będą znacząco odbiegać od matryc IPS z wyższej półki. Na pewno możemy tu liczyć na znakomite kąty widzenia w pionie i w po-

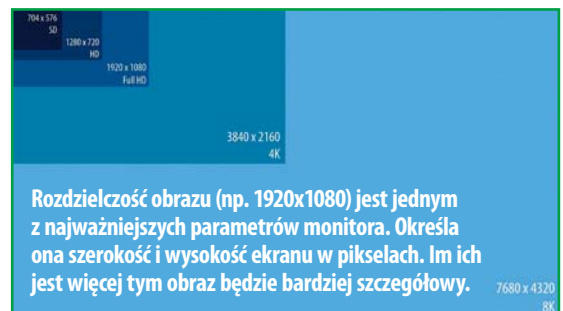
skiej matrycy różnica odległości oka od środka i krawędzi ekranu jest zbyt duża, co wpływa na zmęczenie wzroku i zniekształcenia obrazu. Są to duże ekrany o przekątnej najczęściej powyżej 30 cali, gdzie w przypadku modeli 27" ich wysokość odpowiada dwóm egzemplarzom 27" w formacie 16:9. Tak duży obszar roboczy pozwala otworzyć nawet kilka okien jednocześnie. Cenione są nie tylko przez graczy, ale także sprawdzą się np. w pracy z dużymi arkuszami kalkulacyjnymi, w systemach monitoringu czy podglądzie wielu parametrów pracy urządzeń na jednym ekranie.

Czy może być jeszcze szerzej? Oczywiście, choć monitory z ekranami 32:9 to urządzenia przeznaczone raczej do zastosowań profesjonalnych. To sprzęt głównie dla graczy wyposażony w odpowiednie funkcje (np. krótki czas odświeżania), ale nie tylko. Skorzystają z niego przedstawiciele takich zawodów jak projektant, analityk, montażysta wideo. Takie kolosy mogą także zastąpić stanowiska dwumonitorowe.

Popularne rozdzielczości

Niezależnie od formatu ekranu monitory różnią się od siebie rozdzielczością. Od niej zależy szczegółowość uzyskiwanego obrazu, którą warto dostosować także do przekątnej ekranu. W przypadku rozdzielczości 4K UHD (3840x2160 pikseli) najmniejszym ekranem, na który warto się zdecydować to co najmniej 28" w przypadku formatu 16:9 oraz 34", gdy jest to monitor ultrapanoramyczny. Inaczej trudno będzie nam dostrzec zalety tej technologii. Jeśli natomiast kupimy zbyt duży monitor FullHD (1920x1080), będziemy mogli gołym okiem dostrzec poszczególne piksele, z których składa się obraz.

Najpopularniejsze są dziś matryce FullHD (1920x1080 pikseli) znajdujące szerokie zastosowanie w praktycznie każdej dziedzinie. Ich odmianą jest rozdzielczość 1920x1200 spotykana w ekranach o proporcjach 16:10. Kolejną grupą stanowią matryce o rozdzielczości 2560x1440, czyli WQHD będące formatem pośrednim między FullHD a 4K. Otrzymujemy bardziej szczegółowy obraz za mniejsze pieniądze, a przy okazji do pracy z takim monitorem nie jest wymagany bardzo wydajny komputer i karta graficzna, na co również



ziomie (178 stopni), bardzo dobre odwzorowanie kolorów i zadowalający czas reakcji matrycy (w droższych modelach). Trochę gorzej wygląda głębia czerni, która wpada w szarość. To sprzęt przeznaczony dla grafików, fotografów i innych osób, dla których poprawne wyświetlanie barw ma szczególne znaczenie. Gracze mogą nie być natomiast zadowoleni z wyższych cen monitorów IPS, szczególnie z zakrzywionym ekranem, które będą miały odpowiednio niski czas reakcji (1 ms grey-to-grey) i wysoką częstotliwość odświeżania (144 Hz i więcej).

Rozwiązaniem, które jest kompromisem między dwoma poprzednimi typami matryc należy uznać VA (ang. vertical alignment). Że względu na niezły czas reakcji (4 ms lub mniej) często stosuje się je w monitorach gamingowych, szczególnie, że pozwalają konstruować niedrogie modele z zakrzywionym ekranem. Wprawdzie odwzorowanie kolorów nie jest tak dobre jak w przypadku IPS, to dla zwykłego użytkownika zupełnie wystarczające. Niektóre modele VA po kalibracji kolorów mogą nadawać się do zadań bardziej profesjonalnych. Świetnie sprawdzą się także w biurze i mają przyzwoite odwzorowanie czerni jak i szerokie kąty widzenia. Ten rodzaj ekranu ze względu na technologiczny sposób ułożenia kryształów czasem występuje pod nazwami MVA (ang. multi-domain vertical alignment) i PVA (ang. premium MVA).

Przyszłość jest już teraz

Choć technologia LCD trzyma się nadal mocno i cały czas powstają jej ulepszone wersje, to przyszłość prawdopodobnie będzie należała do ekranów OLED (ang. organic light-emitting

diode). Mimo że jak do tej pory matryce tego typu występują głównie w telewizorach i powszechniej w telefonach – AMOLED (ang. active matrix organic light emitting diode), to można już kupić pierwsze monitory komputerowe z ekranami tego typu. Niestety, ich cena jest na razie odstraszaająca.

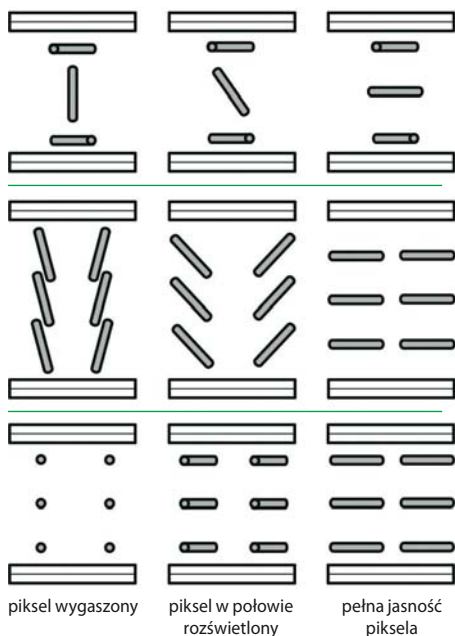
Jedną z największych zalet OLED-ów jest bardzo dobre odwzorowanie czerni, dzięki temu, że nie wymagają one podświetlenia. Każdy piksel świeci własnym światłem i można go wyłączyć. Dodatkowo uzyskujemy znacznie lepszy kontrast i zapominamy o nierównomiernym podświetleniu. Gracze też będą zadowoleni – czas reakcji może wynosić nawet 0,1 ms. Wadą jest natomiast większy pobór mocy. Gdy już udało się uzyskać idealną czerń, niestety OLED słabiej radzi sobie z bielą, która nie jest tak naturalna jak w przypadku LCD, a patrząc z boku na ekran może przybierać odcienie koloru żółtego lub niebieskiego.

Pozostaje też problem tzw. wypalania pikseli podczas wyświetlania stycznych obrazów. Ten ostatni mankament został już jednak znacząco poprawiony. W sprzedaży mamy też jeszcze nieliczne i nie tak drogie jak OLED monitory z matrycami QLED (ang. quantum dot light-emitting diode). Jest to zmodyfikowana przez Samsunga matryca LCD, która została wzbogacona o tzw. kropki kwantowe, czyli nanokryształy o bardzo małych rozmiarach, które pochłaniają światło danej długości fali i emitują inną. Pozwalają one uzyskać bardziej nasycone kolory i dużą jasność. QLED technologicznie nie ma nic wspólnego z OLED.

Na horyzoncie widać już kolejne, nowe rodzaje wyświetlaczy. Pierwszym jest MicroLED oznaczany czasem też jako mLED lub μ LED i może on poważnie zagrozić nie tylko LCD-om ale i OLED-om. Ta technologia bazuje na o miniaturowych diodach wykonanych z materiałów nieorganicznych, które mogą świecić własnym światłem, zachowując przy tym większą trwałość i jasność niż OLED (diody organiczne). Ekrany mLED używane są już od lat jednak jedynie w małym rozmiarze (np. w smartwatchach). Problemem jest skonstruowanie dużego ekranu telewizora czy monitora ze względu na skomplikowany proces technologiczny.

Drugą technologią jest NanoIPS firmy LG, będąca w rzeczywistości modyfikacją matrycy IPS. Usprawnienie to polega na naniesieniu warstwy nanocząsteczek na podświetlenie matrycy, które zapewniają lepsze odwzorowanie kolorów. Warto również wspomnieć o innej, drobnej modyfikacji ekranów LCD, czyli miniLED. Zastosowano tu znacznie mniejsze diody podświetlające matrycę przez co funkcja lokalnego ich wygaszania jest skuteczniejsza i pozwala uzyskać lepsze parametry wyświetlanego obrazu

MATRYCA TN
MATRYCA VA
MATRYCA IPS



UNIWERSALNY
HP Z27N G2 27"

cena:
ok. 1800 zł



cena:
ok. 1100 zł

ULTRAPANORAMICZNY
LG 29WN600-W 29"



FORMAT 32:9
Acer Nitro EI431CRS 43"

cena:
ok. 3400 zł



ROZDZIELCZOŚĆ 4K
Philips 326M6VJRM 32"

cena:
ok. 2400 zł

PRZYKŁADOWE MONITORY

(głębia czerni, kontrast). Monitory z ekranami miniLED są w sprzedaży w cenach zauważalnie wyższych niż te z tradycyjnymi matrycami, ale są znacznie tańsze niż OLED i QLED.

Odświeżanie i czas reakcji

Te dwa parametry występują i są istotne w przypadku każdego typu matrycy. Oczywiście dla różnych zastosowań dobór odpowiedniego monitora w tym zakresie będzie inny. Częstotliwość odświeżania ma wpływ na płynność wyświetlanego obrazu. Im większa tym lepiej, ale podczas pracy z dokumentami czy przeglądania internetu więcej niż 60 Hz niewiele nam da. Co innego, gry czy filmy z szybką akcją lub montaż wideo. Warto również zwrócić uwagę, że jeśli nasz sprzęt potrafi wygenerować średnio 40–50 klatek na sekundę podczas gry, to kupno monitora z 144 Hz mija się z celem. Chyba, że planujemy w najbliższym czasie unowocześnienie komputera.

Drugim parametrem istotnym w jakości uzyskiwanego, niestatecznego obrazu jest czas reakcji matrycy wyrażony w milisekundach. Im jest on niższy tym lepiej. Dla paneli LCD świetnym wynikiem jest 1 ms co zapewnia wyraźny (bez smużenia) i ostry obraz nawet w czasie dynamicznych scen. Wiele współczesnych monitorów ma czas reakcji wynoszący 4–5 ms, co nie jest najgorszym wynikiem, ale w takiej sytuacji warto zająć się do ustawień wyświetlacza. Często znajdziemy tam funkcje pozwalające zmniejszyć czas reakcji nawet o 2–3 ms. Jeśli kupujemy panel do prostych prac biurowych, nie musimy zwracać sobie głowy tym parametrem.

Interfejsy i ergonomia pracy

Często skupieni na wyborze odpowiedniej matrycy zapominamy o złączach i dodatkach, które usprawniają pracę na komputerze. Na szczęście w kwestii interfejsów komunikacyjnych nie jest najgorzej i większość monitorów dysponuje pełnym zestawem. Najpopularniejsze dziś złącze to HDMI, a na drugim miejscu znajduje się nowoczesny interfejs DisplayPort (DP) zapewniający dużą przepustowość i tak jak HDMI transmisję dźwięku. Który z nich wybrać? To zależy od tego jakimi wyjściami dysponuje nasza karta graficzna (i w jakiej wersji) oraz czy będziemy korzystać z wysokich rozdzielczości (4K). Przykładowo HDMI 2.0 pozwala uzyskać obraz w 4K z maksymalnym odświeżaniem 60 Hz, a DP 1.3 bez trudu poradzi sobie z 120 Hz. W HDMI 2.1 nie ma już tego problemu. Dlatego warto zwrócić uwagę na wersje HDMI na karcie graficznej jak i w monitorze. Najnowsze warianty DP i HDMI różnią się też gwarantowaną, maksymalną przepustowością w zależności od długości przewodu.

STANOWISKO WIELOMONITOROWE

Dwa lub większa liczba monitorów ma m.in. zastosowanie w grach, pracach projektowych czy w użytkowaniu kilku programów jednocześnie. Takie rozwiązanie zapewnia znacznie poszerzony obszar roboczy, a więc wygodę, większą wydajność pracy i niezapomniane wrażenia podczas grania. Podłączenie kilku monitorów do jednego komputera nie jest trudne. Obecnie większość sprzedawanych kart graficznych wyposażona jest w trzy wyjścia wideo HDMI, DP oraz DVI w celu zapewnienia większej zgodności z różnymi monitorami. Mogą to być też kombinacje złącz HDMI i DP bez DVI lub wszystkie zainstalowane złącza są tego samego typu. Współczesne akceleratory bez trudu obsługują trzy monitory, a jeśli portów

jest więcej, np. cztery, to najprawdopodobniej podłączymy tyle właśnie wyświetlaczy. Warto to jednak sprawdzić przed zakupem w specyfikacji. Należy pamiętać, że dodatkowy monitor to większy wysiłek dla układu graficznego, który musi wygenerować dla niego obraz. Może to być jeden pulpit rozciągnięty na dwa ekrany (symulacja wyświetlacza ultrapanoramycznego) lub wyświetlanie dwóch niezależnych pulpitów (możliwe jest też klonowanie obrazu z jednego monitora na drugi). Warto do stanowiska wielomonitorowego wybierać panele z wąskimi ramkami co zwiększy komfort użytkowania (przerwa w ciągłości obrazu będzie mniejsza). Dobrze też, aby wszystkie panele były tej samej wielkości i miały identyczną rozdzielczość.

DP do 3 m, a HDMI nawet do 10 m. Jakość przesyłanego dźwięku jest identyczna dla obu standardów. Coraz rzadziej w nowych monitorach znajdziemy gniazdo DVI jak i archaiczny port VGA (d-sub).

W kwestii ergonomii pracy warto wcześniej sprawdzić przyszłe miejsce instalacji monitora i zastanowić się jakich regulacji będziemy potrzebowali. Nie raz z pewnością się zdarzyło, że ktoś kupił panel, postawił go na biurku i okazało się, że ten model nie ma regulacji położenia wysokości i ekran jest za wysoko lub za nisko. Porządny monitor powinien mieć dodatkowo możliwość regulacji kąta obrotu w poziomie i pochylenia. Czasami przydaje się też funkcja obrotu w pionie o 90 stopni do położenia portretowego, czyli tzw. pivot. Ułatwia to przeglądanie stron WWW, edycję tekstu oraz oglądanie zdjęć wykonanych w pionie. Warto również sprawdzić czy panel można powiesić na ścianie lub przypiąć do ruchomego ramienia.

Kolejnym aspektem jest zastosowana powłoka ekranu, która może znacząco wpływać na komfort korzystania z monitora. Najczęściej spotykana jest matowa warstwa zapewniająca swobodną pracę w intensywnie oświetlonych lub nasłonecznionych pomieszczeniach. Jej wadą w porównaniu do powłok błyszczących jest niewielka utrata intensywności barw. Błyszczące pokrycie panelu świetnie sprawdzi się w zaciemnionym miejscu. Możemy też natknąć się na matryce z powłokami półmatowymi, które mogą okazać się kompromisem między pozostałymi powłokami. Monitory mogą mieć też wiele udogodnień, na które warto zwrócić uwagę. Są to huby USB zwiększające liczbę portów czy pozwalające wygodniej podłączać urządzenia, prowadnice na kable dla zachowania porządku na biurku. Znajdziemy też modele z wbudowaną kamerą i mikrofonem oraz oczywiście z głośnikami.

Zakrzywiony ekran

Wiele osób ma obawy przed zakupem tego typu monitora, a niewiele wie o tym, że mają one ekrany o różnym stopniu wygięcia. Zastanawiamy się czy prostokątne do tej pory okienka będą teraz miały wygięte górne i dolne krawędzie? Tak, będą miały, ale szybko przestaniemy to zauważać, a efekt otaczającego użytkownika obrazu z pewnością przekona nas do tego typu wyświetlacza.

Należy jednak pamiętać o tym, że taki monitor ma sens jedynie przy większych przekątnych jak i większym stopniu zakrzywienia, które określa parametr R. Przykładowo 1500R oznacza, że panel jest wycinkiem walca o promieniu 1,5 metra. Im więc mniejszy współczynnik R tym zagięcie jest większe. Obecnie spotyka się monitory o zakrzywieniu panelu 1000R, co daje już ciekawe efekty przy 27 calach. Zaletą tych wyświetlaczy jest także ochrona wzroku dzięki lepszemu dopasowaniu powierzchni do kształtu ludzkiego oka, które patrzy na środek i boczne krawędzie z praktycznie tej samej (1000R) lub niewiele większej odległości w przypadku mniejszego zakrzywienia. Dzięki temu wzrok wolniej się męczy.

Wiele osób myśli, że jest to monitor tylko do gier i co najwyżej oglądania filmów. Nic bardziej mylnego. W biurze doskonale sprawdzi się tańszy model takiego monitora (ich ceny zaczynają się od 500–600 zł), gdzie wielogodzinne wpatrywanie się w ekran nie będzie tak męczące jak w przypadku płaskiego panelu panoramycznego. Zakrzywiony ekran świetnie nadaje się też do budowy stanowisk wielomonitorowych gdzie w przypadku tradycyjnych paneli na sąsiedni ekran patrzymy pod większym kątem. Przy wygiętej matrycy wystarczy obrócić głowę w prawo lub w lewo bez ruszania się z miejsca, aby wygodnie przejrzeć treści na sąsiednich ekranach.

Zrób sobie NAS-a

Przechowywanie plików na dodatkowym, zazwyczaj zewnętrznym nośniku ma swoje zalety, ale również sporo wad. Pozwala obsłużyć jeden komputer w danej chwili, nie gwarantuje integralności i bezpieczeństwa danych. Dyski sieciowe nie ma tych ograniczeń. **ROBERT SZYSZKA**

Główną zaletą sieciowej pamięci masowej, czyli NAS-a (network-attached storage), w porównaniu do zewnętrznego dysku, jest możliwość jednoczesnego korzystania z umieszczonych na nim plików przez wiele urządzeń. W tym samym czasie kilka komputerów w sieci może zapisywać bądź odczytywać dane i tworzyć kopie zapasowe. Użytkownicy sieci lokalnej mogą ponadto oglądać przesyłany z serwera strumień danych wideo czy słuchać muzyki. Dzięki możliwości połącze-

nia kilku dysków w jeden, użytkownik ma do dyspozycji ogromną przestrzeń, nieosiągalną dla pojedynczych urządzeń. Jednocześnie specjalne mechanizmy dbają o to, by dane zapisane na takim nośniku nie uległy uszkodzeniu i utracie.

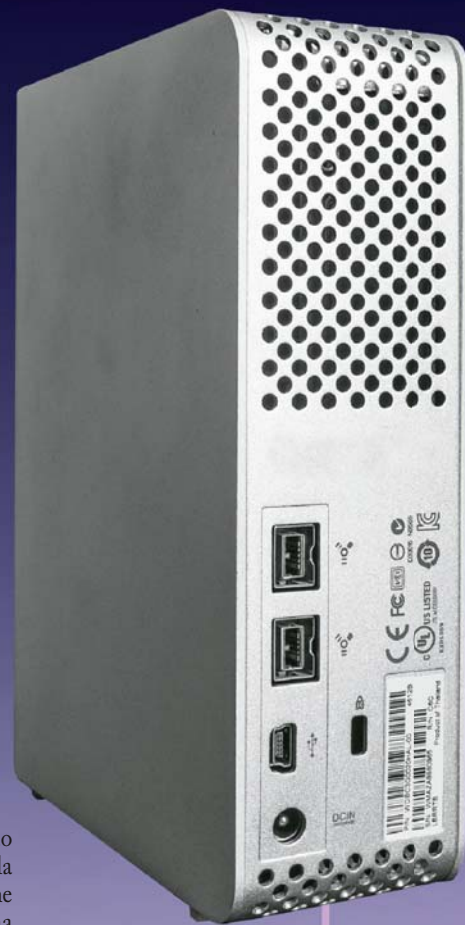
NAS może być osobnym, specjalnie zakupionym w celu przechowywania danych urządzeniem, bądź zwykłym, odpowiednio zagospodarowanym i niekoniecznie najnowszym komputerem. Funkcje NAS-ów nie są wymagające obliczeniowo więc do samodzielnego skonfigurowania serwera plików wystarczy stary, nieużywany pecet za maksymalnie kilkaset złotych. W tej cenie będzie to wydajne, pewne i funkcjonalne środowisko, a wymiana podzespołów w razie awarii będzie kosztowała grosze.

Do zarządzania NAS-em, przeznaczone są dedykowane systemy bazujące zazwyczaj na różnych dystrybucjach linuxa. Najpopularniejsze dziś to FreeNAS i Openmediavault. Pierwszy adresowany jest do średnich i większych zastosowań. Użyte w nim narzędzia są trudniejsze w konfiguracji i bardziej wymagające sprzętowo, a więc droższe. Openmediavault nie potrzebuje rozbudowanego sprzętu, jest łatwy w instalacji i zarządzaniu oferując przy tym równie zaawansowane rozwiązania i funkcje. Pokażemy, jak za pomocą OMV skonfigurować własny NAS. ■

Na co zwrócić uwagę?

Wybierając samemu podzespoły komputera do instalacji NAS-a, warto zwrócić uwagę na oszczędny zasilacz. W końcu serwer będzie pracował bez przerwy. Zasilacz musi mieć jednak przynajmniej około 300 watów mocy, by obsłużyć większą liczbę dysków i wydajną kartę sieciową.

Ważna jest liczba portów, do których można podłączyć dyski. Muszą to być porty SATA. Im ich więcej, tym łatwiejsza będzie rozbudowa systemu w przyszłości. Ilość pamięci RAM w serwerze i szybkość procesora to mniej istotne parametry. Dla Openmediavault wystarczy 1 GB RAM-u, optymalne byłoby 4. FreeNAS z systemem plików ZFS potrzebuje do wydajnej pracy około 8–16 GB pamięci RAM, koniecznie z kontrolą parzystości. W przypadku procesorów, preferowane są jednostki centralne Intel'a ze względu na lepsze zarządzanie zużyciem energii. Warto też zdecydować się na ciche chłodzenie. Wpływa ono na komfort pracy.



FREENAS CZY OPENMEDIAVAULT

Najpopularniejsze, bezpłatne systemy operacyjne obsługujące NAS-y, to Openmediavault oraz FreeNAS. Jest jeszcze oprogramowanie XigmaNAS, NexentaStor czy Amahi. Systemy te mają podobne funkcje, ale są mniej popularne wśród użytkowników.

Openmediavault to system polecany do zastosowań domowych. Jego zaletą są niewielkie wymagania sprzętowe, wysoka wydajność i prostota obsługi. Do jego pracy wystarczy komputer wyposażony nawet w jeden gigabajt RAM-u. FreeNAS potrzebuje znacznie więcej zasobów. Jego „apetyt” wynika głównie ze względu na system plików ZFS, który wymaga do prawidłowej pracy minimum ośmiu gigabajtów pamięci RAM wyposażonej w mechanizm korekty błędów ECC. Ten sam system plików sprawia jednak, że FreeNAS sprawdza się lepiej w poważniejszych zastosowaniach, obsługuje większe pojemności dysków i gwarantuje wyższy poziom bezpieczeństwa danych.

SKĄD ZAINSTALOWAĆ OPENMEDIAVAULT?

Openmediavault najwygodniej pobrać ze strony internetowej autora. Dzięki temu można mieć gwarancję, że zainstalujemy najnowszą wersję serwera. Wystarczy ograniczyć się do ściągnięcia obrazu ISO, ale przygotowane są także edycje w postaci pakietów linuxa oraz

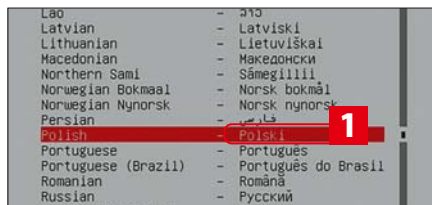
kod źródłowy. Łąca do plików instalacyjnych umieszczone są pod adresem: www.openmediavault.org.

Po pobraniu obrazu najlepiej wypalić go płycie CD/DVD i z niej uruchomić instalację. Można też wykonać tę operację z pendrive'a, choć w tym przypadku mogą

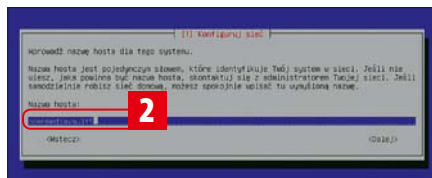
pojawić się czasem kłopoty ze współpracą uruchamianej pamięci ze złączem USB na starszym sprzęcie komputerowym. Próby instalacji NAS-a z obrazu umieszczonego w napędzie wirtualnym kończą się z reguły niepowodzeniem.

Instalacja Openmediavault

Skopiowanie plików Openmediavault na dysk i konfiguracja serwera zajmują kilka chwil. Pliki systemu w postaci obrazu ISO są w internecie, na stronie projektu. Trzeba je najpierw pobrać i umieścić na płycie CD. Dopiero wtedy można rozpocząć instalację.

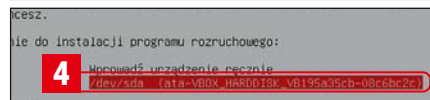
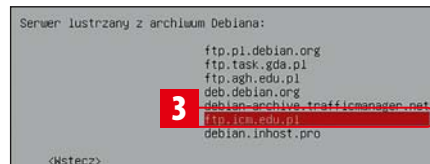


1 Włóż płytę instalacyjną do napędu i uruchom z niej komputer. Zaznacz opcję **Install** i wciśnij Enter. Wybierz z listy język polski **1** i potwierdź klawiszem Enter. Upewnij się, że w oknie lokalizacji wskazana jest **Polska** i zatwierdź wybór. To samo zrób dla układu klawiatury.



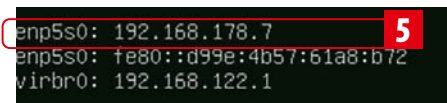
2 Aplikacja przygotuje wszystko do instalacji. W kolejnym kroku nadaj systemowi nazwę **2**. Może być dowolna. Instalacja

tor poprosi też o wpisanie nazwy domeny, w której będzie pracował komputer. W sieci domowej pozostaw to pole bez zmian i wciśnij Enter. Wymyśl i wpisz hasło do konta administratora. Będziesz się nim posługiwał do konfigurowania systemu. Przejdź dalej, potwierdź hasło i poczekaj, aż instalator skopiuje wszystkie pliki i zainstaluje system.

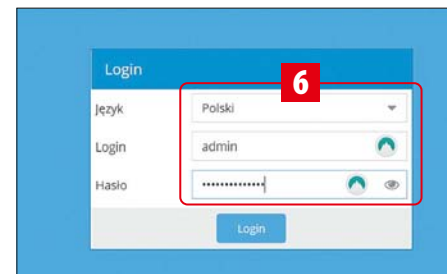


3 Jeżeli komputer podłączony jest do internetu, to w trakcie konfiguracji instalator podejmie od razu próbę aktualizacji plików. Wybierz lokalizację, z której zostaną pobrane dane – na przykład z Polski. Wskaż serwer, który ma najlepsze połączenie **3**. Wciśnij Enter i jeszcze raz Enter. Zaznacz dysk, na którym instalator ma umieścić program rozruchowy, najlepiej ten z plikami systemu **4**. Potwierdź konfigurację.

4 Wyjmij płytę instalacyjną z napędu, wciśnij Enter i poczekaj na dokończenie konfiguracji. Po restarcie kompu-



tera zobaczysz okno logowania. Nie loguj się jednak. Spisz za to adres IP przydzielony twojemu NAS-owi **5**. Korzystając z tego adresu zalogujesz się do serwera za pomocą przeglądarki internetowej.



5 Otwórz przeglądarkę na swoim komputerze domowym i w pole adresu wpisz zapisany adres IP. Po wyświetleniu okna logowania, wpisz nazwę konta oraz hasło **6**. Podczas pierwszego logowania to odpowiednio: **admin** i **openmediavault**. Openmediavault jest gotowy do dalszej konfiguracji.

JAK INSTALOWAĆ AKTUALIZACJE?

Ważnym elementem wpływającym na bezpieczeństwo jest aktualność Openmediavault. Poprawki powinny być instalowane zawsze wtedy, gdy się pojawiają. Domyślnie proces aktualizacji jest zautomatyzowany, ale gdyby zaszła taka potrzeba możesz go przeprowadzić ręcznie. Kliknij w tym celu kate-

gorię **Aktualizacje** i przycisk **Sprawdź** w panelu po prawej. Jeżeli pojawi się nowa wersja, zaznacz dany moduł i kliknij **Instaluj**. Jeżeli nową wersję plików pobierzesz z innego źródła, wczytasz je do swojego serwera po kliknięciu **Wczytaj**.

Dyski na dane

Dobór dysków na dane to ważna sprawa. Powinny to być przede wszystkim nośniki przeznaczone do instalacji w serwerach NAS. Przeznaczone do ciągłej pracy, gwarantują o wiele większe bezpieczeństwo danych niż zwykłe, tanie dyski. W tym przypadku nie wolno oszczędzać. Zwykły dysk psuje się najczęściej w ciągu pierwszego lub drugiego roku intensywniej pracy.

Trzeba pamiętać także, że czas bezawaryjnej pracy każdego dysku jest porównywalny. Jeżeli więc kupimy wszystkie naraz, z tej samej partii produkcyjnej, potencjalna awaria każdego nośnika może zdarzyć się w tym samym momencie. Warto więc zaopatrzyć się w nośniki do serwera u różnych sprzedawców i w odstępach czasu.

Konfiguracja serwera

Zanim będzie można zacząć zapisywać pliki, trzeba w nowym systemie zmienić kilka ustawień. Wpływają one na bezpieczeństwo i wygodę pracy.



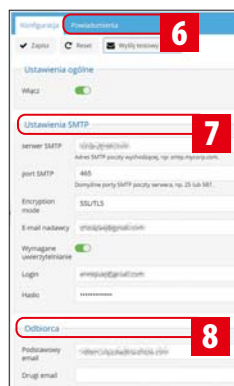
1 Podstawowa operacja, jaką trzeba zrobić po pierwszym zalogowaniu, to zmiana domyślnego hasła administratora. Wybierz w panelu po lewej stronie, w sekcji **System**, kategorię **Ustawienia ogólne** **1**. Kliknij kartę **Hasło administratora** **2** i w pola poniżej wpisz dwukrotnie nowe hasło. Postaraj się, by było ono długie i skomplikowane. Zapisz zmiany używając przycisku **Zapisz**.

2 Przejdź do kategorii **Data i czas** **3**. Rozwiń listę **Strefa czasu** **4** i ustaw na niej np. **Europe/Warsaw**. Przesuń suwak **Użyj serwera NTP** **5** do pozycji włączonej i w pole **Serwer czasu** wpisz adres jednego z naszych krajowych serwerów czasu, na przykład



tempus1.gum.gov.pl. Kliknij **Zapisz**. Niektóre zamiany w konfiguracji wymagają dodatkowego potwierdzenia, między innymi zmiany w ustawieniach czasu. W takiej sytuacji kliknij jeszcze **Zastosuj** i **Tak**.

3 Do panelu sterowania serwerem plików nie zagląda się codziennie. Dlatego warto, by serwer sam informował o ważnych zdarzeniach – błędach, zbyt dużym obciążeniu czy pojawiających się aktualizacjach. Kliknij kategorię **Powiadomienia** **6**. Przesuń suwak w sekcji **Ustawienia ogólne** do pozycji włączonej. Następnie w sekcji **Ustawienia SMTP** **7** wpisz parametry konta pocztowego, z którego serwer będzie korzystał do wysyłania e-maili z informacjami. Potrzebne dane uzyskasz od swojego dostawcy poczty. To te same parametry, za pomocą których konfigurujesz skrzynkę w programie pocztowym. Konto pocztowe może być specjalnie stworzone na potrzeby komunikacji twojego serwera plików ale może to być również konto którego używasz



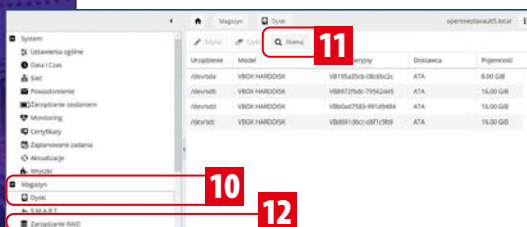
na co dzień. Wpisz więc adres serwera SMTP poczty oraz port, z którego korzysta. Na liście **Encryption mode** ustaw rodzaj szyfrowania, a poniżej umieść adres poczty. Jeżeli serwer wymaga uwierzytelnienia (zazwyczaj tak jest), przesuń suwak **Wymagane uwierzytelnienie** do pozycji włączonej i wpisz poniżej dane potrzebne do logowania – nazwę użytkownika i hasło do skrzynki. W sekcji **Odbiorca** **8** podaj adres, na który będą wysyłane wiadomości. Kliknij kolejno, **Zapisz**, **Zastosuj** i **Tak**. Użyj przycisku **Wyślij testowy email**, by zweryfikować, czy wprowadziłeś prawidłowe dane.



4 Kliknij kartę **Powiadomienia**. Nie ma sensu, by NAS informował cię o wszystkim, na przykład dużym obciążeniu procesora czy pamięci. Zbyt wiele wiadomości, mogłoby spowodować, że umknęłaby ci ważna informacja. Dlatego pozostaw zaznaczone wszystkie pola w sekcji **Magazyn** i tylko pole **Aktualizacje oprogramowania** **9** w sekcji **System**. Tak, jak poprzednio, zapisz wszystkie zmiany.

Konfiguracja przestrzeni na dane

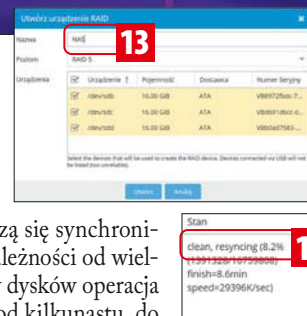
Przygotowywanie miejsca na dane podzielone jest na kilka etapów. Trzeba dodać do systemu dyski i połączyć je w macierz. Dopiero później można skonfigurować system plików i przygotować katalogi, w których będą zapisywane dane. Ostatnim etapem jest udostępnienie dysków w sieci, by mogły z nich korzystać inne komputery. Openmediavault umożliwia również skonfigurowanie dostępu z różnymi uprawnieniami, ale ten etap w domowym zastosowaniu serwera można z powodzeniem pominąć.



1 Podłącz dyski do komputera. Minimum trzy, by można było utworzyć macierz RAID5. Jeżeli zależy ci na większej odporności na awarie, możesz użyć minimum 4 nośników i stworzyć macierz RAID6. Uruchom Openmediavault, kliknij kategorię **Dyski** **10**, w grupie **Magazyn** i sprawdź, czy zostały wykryte prawidłowo przez system. Jeżeli dyski podłączane były w trakcie pracy systemu, kliknij przycisk **Skanuj** **11**, aby je wykryć. Przejdź do grupy **Zarządzanie RAID** **12**.

1 Kliknij przycisk **Utwórz**. Na liście **Poziom** wskaż wersję macierzy, która ma powstać. Poniżej zaznacz dyski, które mają się w niej znaleźć – w naszym przypadku będą to wszystkie trzy nośniki. W polu **Nazwa** **13** nadaj macierzy nazwę. Kliknij **Utwórz**, **Tak** i **Ok**. Zapisz zmiany, wybierając **Zastosuj**

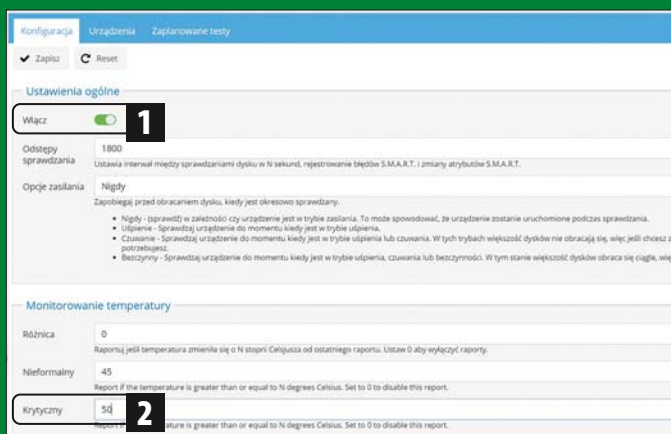
i **Tak**. Po-
czekaj, aż
dyski w ma-
cierzy skończą się synchroni-
zować. W zależności od wiel-
kości i liczby dysków operacja
może trwać od kilkunastu, do
kilkudziesięciu bądź nawet więcej minut. Je-
żeli operacja zakończy się prawidłowo w ko-
lumnice **Stan** zostanie wyświetlony komuni-
kat **clean** **14**.



3 Kliknij kategorię **Systemy plików** i przy-
cisk **Utwórz**. Rozwiń listę **Urządzenie**
i wskaż na niej zsynchronizowaną przed chwi-
łą macierz. Nadaj jej etykietę i na liście **System**
plików, ustaw system plików, z jakiego będzie
ona korzystać. Domyślnie to **EXT4** **15**, naj-
bardziej sprawdzony, ale możesz użyć szyb-

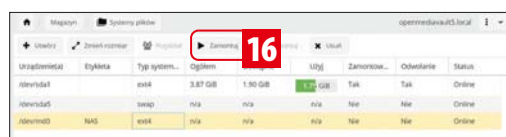
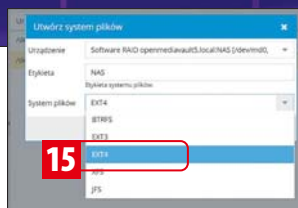
JAK URUCHOMIĆ TESTY SMART?

Jednym z najważniejszych zadań każdego NAS-a jest ochrona danych przed utratą. Dobry magazyn powinien przecież nie tylko zapewniać dużą przestrzeń na pliki ale gwarantować, że nie ulegną one uszkodzeniu. Każdy sprzęt ma jednak to do siebie, że prędzej czy później ulega awarii. Można oczywiście minimalizować ryzyko kupując odpowiednie dyski ale nie da się go w ten sposób wyeliminować całkowicie. Tworzy się więc macierze RAID. To dzięki nim utrata pojedynczego nośnika spowolni najwyżej pracę serwera do momentu, aż wadliwy nośnik wymienimy na nowy. Warto też podjąć dodatkowe kroki, które pozwolą w razie potrzeby zareagować na takie zdarzenie odpowiednio szybko, a czasami nawet z wyprzedzeniem. Korzysta się w tym celu między innymi z testów S.M.A.R.T., które oceniają kondycję pracujących dysków i informują o potencjalnych problemach w przyszłości.



1 Aby mechanizm S.M.A.R.T. ostrzegał przed awariami, trzeba najpierw uruchomić przeprowadzanie odpowiednich testów. Kliknij kategorię S.M.A.R.T. w panelu konfiguracyjnym OMV. Przesuń suwak **Włącz** **1** w sekcji **Ustawienia**

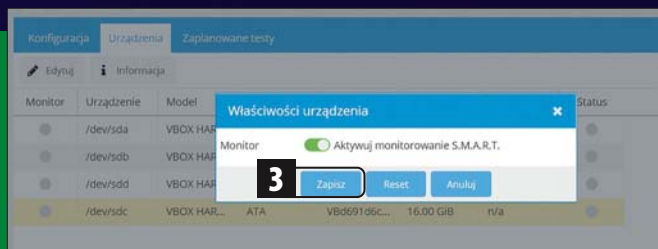
szego systemu plików, jakim jest **JFS** albo bezpieczniejszego, czyli **BTRFS**. Ten ostatni nie ma jeszcze jednak odpowiednio niezawodnych narzędzi, których można użyć w razie awarii czy utraty danych. Kliknij **Ok** i **Tak**, by potwierdzić formatowanie nośnika.



4 Zaznacz sformatowaną macierz i kliknij **Zamontuj** **16**, by podpiąć ją do serwera. Kliknij **Zastosuj** i **Tak**. Wybierz kategorię **Katalogi współdzielone** w grupie **Ustawienia dostępu** i przycisk **Dodaj**.

5 Nadaj tworzonemu katalogowi nazwę i na liście **Urządzenia** wybierz swoją macierz. Na liście **Uprawnienia** **17** określ poziom dostępu dla użytkowników. W domowych zastosowaniach najwygodniej będzie ustawić **Wszyscy: odczyt/zapis**. Zapisz konfigurację i potwierdź zmiany w konfiguracji przyciskiem **Zastosuj** i **Tak**.

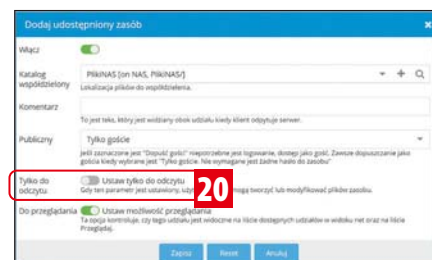
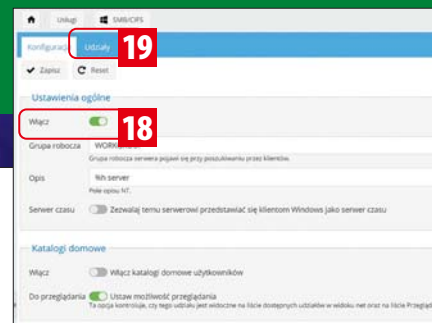
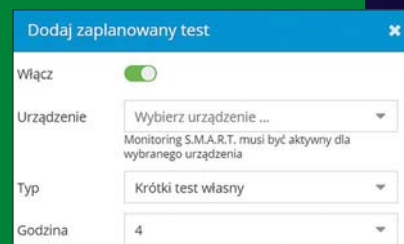
6 Kliknij kategorię **SMB/CIFS** w grupie **Usługi**. Przesuń suwak **Włącz** w sekcji **Ustawienia ogólne** do pozycji włączonej **18**. Pozostałe opcje możesz pozostawić bez zmian. Kliknij przycisk **Zapisz**, **Zastosuj** i **Tak**. Przejdź na kartę **Udziały** **19**. Wybierz przycisk **Dodaj**, rozwin listę **Katalog współdzielony** i ustaw na niej skonfigurowany wcześniej ka-



ogólne do pozycji włączonej. Alarm o przekroczeniu temperatury dysku włączysz w sekcji **Monitorowanie temperatury**. W polu **Nieformalny** możesz wpisać wartość alarmową, a w polu **Krytyczny** maksymalną temperaturę, jaką może osiągnąć dysk **2**. Wartości podaj w stopniach Celsjusza. Kliknij **Zapisz**.

2 Przejdź na kartę **Urządzenia**. Zaznacz kolejno każdy dysk i kliknij **Edytuj**. Przesuń suwak **Aktywuj monitorowanie S.M.A.R.T.** w prawo i zapisz zmianę, klikając **Zapisz** **3**. Pamiętaj, monitorowanie jest możliwe tylko wtedy, jeżeli sprzęt obsługuje tę technologię. Przejdź na kartę **Zaplanowane testy** i wybierz **Dodaj**.

3 Na liście **Urządzenie** ustaw pierwszy dysk macierzy. Z listy **Typ** wybierz **Krótki test własny**. Określ też godzinę, o której ma on wystartować. Wskazując w polu **Dni w tygodniu** dzień tygodnia, poinformujesz mechanizm testujący, że oczekujesz testów raz w tygodniu, danego dnia. Zdefiniuj test dla wszystkich dysków. Możesz też dokończyć do harmonogramu dłuższy, ale dokładniejszy test i przeprowadzać go raz w miesiącu. Kliknij **Zastosuj** i **Tak**.



talog. Pozostaw suwak **Tylko do odczytu** **20** w pozycji wyłączzonej, by wszyscy mogli zapisywać na serwerze swoje pliki. Na liście **Publiczny** ustaw **Tylko goście**. Kliknij **Zapisz**, **Zastosuj** i **Tak**. Serwer i jego dyski są już gotowe do użycia.

OMV jako serwer multimedialny

Magazyn danych to tylko jedno z zastosowań NAS-a. Niewiele obciążony system można użyć do skonfigurowania dodatkowych usług. NAS doskonale funkcjonuje na przykład jako klient sieci P2P czy serwer mediów.

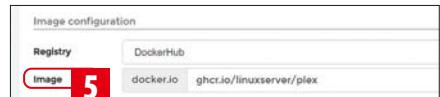
1 Żeby uruchomić w OMV serwer multimedialny, na przykład Plex, trzeba najpierw zainstalować dodatkowe pakiety. Odpowiedni plik dla Openmediavault 5 znajdziesz pod adresem: www.pcformat.pl/u/3645. Pobierz plik, zapisz go na dysku lokalnym i otwórz okno konfiguracyjne OMV w przeglądarce. Wybierz kategorię **Wtyczki** w grupie **System**. Kliknij przycisk **Wczytaj**, potem **Browse** i wskaż plik zapisany na dysku. Załaduj go na serwer klikając **Ok**.

2 Przewiń zawartość strony w dół i zaznacz pole obok wtyczki o nazwie **openmediavault-omvextrasorg 5.4.2**. Kliknij przycisk **Instaluj** u góry okna i **Tak** w oknie komunikatu. Po zainstalowaniu, zamknij okno informacyjne przyciskiem **Zamknij** i przeładuj stronę przyciskiem **Ok**. W grupie **System** pojawiła się dodatkowa kategoria: **OMV-Extras**. Otwórz ją.

3 W piątej wersji OMV nie ma już bezpośredniego dostępu do serwera Plex i trzeba go uruchomić z pomocą dodatkowego środowiska wirtualizacyjnego. Wyświetl zawartość karty **Docker**. Kliknij przycisk **Docker** i polecenie **Instaluj**. Po zainstalowaniu aplikacji, wybierz **Zamknij**. Następnie rozwiń listę **Portainer** i tu również kliknij **Instaluj**, a na koniec **Zamknij**.

4 Potrzebny jeszcze będzie katalog, w którym zostaną umieszczone pliki konfiguracyjne serwera Plex. Utworzymy go na dysku z danymi. Kliknij kategorię **Katalogi współdzielone** i przycisk **Dodaj**. Nadaj folderowi nazwę **Config**, wybierz na liście poniżej utworzoną wcześniej macierz **2**, a na liście **Uprawnienia** ustaw **Wszyscy** **3**. Kliknij **Zapisz**, **Zastosuj** i **Tak**. Przejdź do kategorii **SMB/CIFS**, kliknij kartę **Udziały** i przycisk **Dodaj**. Wybierz z listy **Katalog współdzielony** utworzony przed chwilą folder konfiguracyjny, na liście **Publiczny** ustaw **Tylko goście** i zapisz zmiany.

5 Wróć do kategorii **OMV-Extras** i karty **Docker**. Kliknij **Open Portainer**. Utwórz konto administracyjne, wpisując dwukrotnie to samo hasło. Przejdź dalej, klikając **Create user**. Wybierz **Docker** **4** i zaloguj się klikając **Connect**. Kliknij **local**, w kolejnym oknie **Containers** i **Add container**.

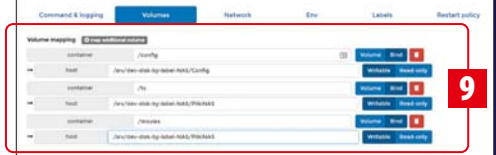


6 Otworzymy teraz pomocniczą stronę informacyjną z parametrami konfiguracyjnymi, które będziemy musieli wpisać. Pomoże nam w ustawieniu serwera. Wyświetl witrynę o adresie hub.docker.com/r/linuxserver/plex. Przewiń jej zawartość w dół, do pomocniczej listy ustawień **docker-compose**. Wróć do strony konfiguracyjnej Portainera. W polu **Name** umieść nazwę kontenera **plex** – parametr, który widoczny jest na liście ustawień w linii **--name**. Do pola **Image** **5** skopiuj zawartość linii **image**. Przejdź do sekcji **Advanced container settings** i kliknij kartę **Network**. Na liście **Network** ustaw **host** czyli parametr o nazwie **network_mode**.

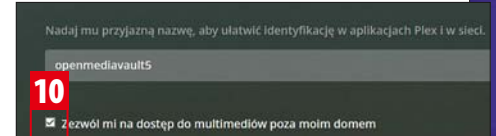
7 Kliknij kartę **Env**. Umieścimy tu cztery zmienne środowiskowe serwera. Kliknij w tym celu cztery razy na przycisk **add environment variable** **6**. Nadaj zmiennym cztery kolejne nazwy widoczne na liście ustawień, w sekcji **environment**, a więc: **PUID**, **PGID**, **VERSION** i **UMASK_SET** **7**. Pierwszych dwóch wartości nie możemy przepisać wprost, trzeba sprawdzić, jak są ustawione w naszym NAS-ie. Zaloguj się ponownie do konsoli serwera plików i wpisz polecenie **id admin**. Parametr **uid** to **PUID**, a **gid** to **PGID**. Przepisz ich wartości do okna konfiguracyjnego kontenera. Pozostałe dwie zmienne skopiuj z listy pomocniczej.

8 Przejdź na kartę **Volumes** i kliknij trzy razy przycisk **map additional volume** – serwer oczekuje tych trzech katalogów do prawidłowej pracy. Kliknij przycisk **bind** **8** przy każdym wpisie. W liniach **container** wpisz nazwy kontenerów zgodne z parametrami **volumes**. W liniach o nazwie **host** umieść natomiast ścieżki do odpowiednich

katalogów na dyskach macierzy. Aby je sprawdzić, wróć do okna konfiguracyjnego OMV, wybierz kategorię **Katalogi współdzielone** i kliknij na niewielką strzałkę obok dowolnego nagłówka kolumny. Rozwiń polecenie **Columns** i zaznacz pole **Ścieżka bezwzględna**. Poszukiwane wartości znajdują się w wyświetlonej kolumnie. Jeżeli nie masz na dysku osobnych katalogów dla filmów i programów telewizyjnych, możesz do obydwu kontenerów podłączyć ten sam katalog – w naszym przypadku **PlikiNAS**.



9 Uzupełnione ścieżki do kontenerów wyglądają teraz tak **9**. Kliknij jeszcze kartę **Restart policy** i zaznacz na niej **Unless stopped** czyli to, co widoczne jest w linii **restart**: naszej ściąg. Na koniec kliknij przycisk **Deploy the container** i poczekaj, aż kontener zostanie skonfigurowany i uruchomiony.



10 Aby zalogować się do serwera mediów, otwórz okno przeglądarki i wpisz do niej ten sam adres IP, który ma serwer OMV ale dodaj do niego **:32400/web/index.html**. Po wyświetleniu strony, usuń zaznaczenie z pola **Zezwól mi na dostęp do multimedialnych plików poza moim domem** **10** i kliknij przycisk **Następne**. Kliknij **Dodaj bibliotekę**, wybierz na przykład **Filmy** i ustaw język na polski. Przypisz do biblioteki katalog z dysku, klikając kategorię **Dodaj foldery** i przycisk **Przełączaj w poszukiwaniu folderu multimedialnego**. Zaznacz katalog z filmami i kliknij **Dodaj**. Zaakceptuj ustawienia przyciskiem **Dodaj bibliotekę**. W ten sposób skonfiguruj wszystkie biblioteki, z których chcesz korzystać, na przykład programów telewizyjnych, muzyki czy zdjęć, następnie przejdź dalej i zakończ konfigurację przyciskiem **Gotowe**.

11 Jeżeli na ekranie zobaczysz komunikat **Serwer jest niepowiązany i niezabezpieczony** musisz się zalogować do serwisu Plex. Kliknij przycisk **Zaloguj się żeby powiązać ten serwer** i przycisk **Zaloguj się**.



cloudya

Ścisła współpraca biznesowa mimo fizycznego dystansu

Konieczność zachowania fizycznego dystansu nie oznacza, że powinniśmy się izolować. Wręcz przeciwnie: ścisła współpraca jest obecnie ważniejsza niż kiedykolwiek wcześniej. W jej utrzymaniu pomagają niezawodne systemy łączności.

Obecnie wiele osób powróciło do pracy zdalnej. Nikt nie jest w stanie dokładnie przewidzieć, co przyniosą najbliższe tygodnie. Jedno jest jednak pewne: firmy muszą zachować elastyczność i robić wszystko, co możliwe, aby pomimo kryzysu odnieść sukces. Obejmuje to również stworzenie pracownikom takiego środowiska pracy, które pozwoli realizować wyznaczone zadania z domu równie efektywnie jak z firmowego biura. Ważne jest oczywiście także zachowanie stałego kontaktu ze współpracownikami. W tym celu potrzebne są przede wszystkim odpowiednie rozwiązania ułatwiające współpracę.

Dobra komunikacja warunkiem rozwoju

Zalety systemu telefonii w chmurze NFON uwiaczniają się zwłaszcza w obecnych trudnych czasach. Cloudya umożliwia firmom korzystanie z otwartych kanałów komunikacji. Jeden numer telefonu i jedna skrzynka odbiorcza gwarantują nieograniczoną dostępność w dowolnym miejscu i czasie, bez ponoszenia wysokich opłat za przekierowywanie połączeń. System telefonii w chmurze jest wręcz stworzony do działalności biznesowej w trybie Home Office.

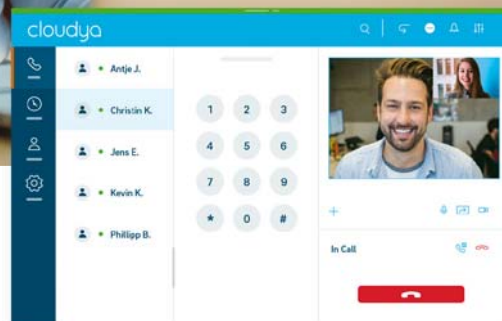
Aspiracją firmy NFON jest opracowywanie innowacji wychodzących naprzeciw potrzebom firm. Nie bez powodu ten jedyny ogólnoeuropejski

dostawca centrali PBX w chmurze został w październiku zaliczony przez firmę konsultingową Frost & Sullivan do grona dziesięciu najbardziej innowacyjnych firm w Europie z dużym potencjałem wzrostu na rynku. Pandemia COVID-19 i powszechne przejście na pracę zdalną pozytywnie wpłynęły na dynamikę rozwoju firmy NFON w pierwszej połowie 2020 roku. Firma chce wykorzystać aktualną koniunkturę na rynku, poszerzając swoje portfolio produktów o dodatkowe rozwiązania.

Nowe, bezpieczne narzędzie do wideokonferencji

Od końca września system telefonii w chmurze Cloudya zyskał niezwykle przydatne rozszerzenie. Funkcja Meet & Share umożliwiająca udostępnianie wideo i ekranu spełnia potrzeby firm w zakresie jeszcze wydajniejszej komunikacji biznesowej.

Nowa funkcja udostępniania wideo i ekranu w trybie „one to one” umożliwia prowadzenie rozmów wideo oraz udostępnianie ekranu – wszystko za pośrednictwem bezpiecznej infrastruktury serwerowej firmy NFON zlokalizowanej w Niemczech. Osoby pracujące w domowym biurze uzyskują możliwość śledzenia na bieżąco działań swoich współpracowników. Zwiększa to efektywność



współpracy między pracownikami znajdującymi się w różnych miejscach i sprzyja utrzymywaniu bliskich relacji między nimi.

Łatwe użytkowanie bez dodatkowych kosztów

Usługa Cloudya Meet & Share jest dostępna bez dodatkowych opłat dla wszystkich dotychczasowych i nowych klientów firmy NFON korzystających z taryfy Business Premium. W fazie beta z nowej funkcji można korzystać za pośrednictwem aplikacji webowej i desktopowej Cloudya. W przyszłości przewidziane są również wersje na urządzenia mobilne. Wymagania techniczne funkcji Cloudya Meet & Share są stosunkowo skromne: aby korzystać z połączeń wideo w rozdzielczości Full HD, wystarczy posiadać kamerę wideo, głośniki oraz łącze szerokopasmowe o prędkości wysyłania i pobierania 2 Mbit/s. W przypadku zwykłej rozdzielczości HD wystarczy nawet łącze o przepustowości 1 Mbit/s.

Czy jesteś gotowy na nową rzeczywistość? Odkryj funkcję Cloudya Meet & Share na www.nfon.com.

Nowy cyfrowy WITAJ W ŚWIECIE EMOTEK

Trudno sobie dziś bez nich wyobrazić SMS-a, wiadomość na Messengerze czy nawet zwykły mail. Używamy ich codziennie, aby przekazać innym, jak się czujemy i co robimy. Miały być wygodnym dodatkiem do tekstu, a tymczasem zawładnęły komunikacją świata online. **KATARZYNA BIELIŃSKA**

W tym roku emotikonom stuknęło 38 lat. Są starsze od wielu z nas i być może dlatego nie wyobrażamy sobie bez nich porozumiewania się. Zostały zaprojektowane, by zabarwić emocjami płaski jak papier tekst na ekranie komputera. Jednak te małe, pełne ekspresji znaki, stały się pierwszym językiem, który narodził się w cyfrowym świecie.

O popularności emotikon i emoji (Czym się różnią? Patrz ramka: „Emoji to nie emotikona”) nie trzeba nikogo przekonywać – wyskakują z Facebooka, Twittera i reszty mediów społecznościowych. Nawet nasze babcie, które kiedyś w pocie czoła uczyły się obsługi SMS-ów, teraz z brawurą uzupełniają je ikonkami uśmiezków i zwierzątek. Jednak kariera sympatycznych ikonек wyszła daleko poza SMS-y czy social

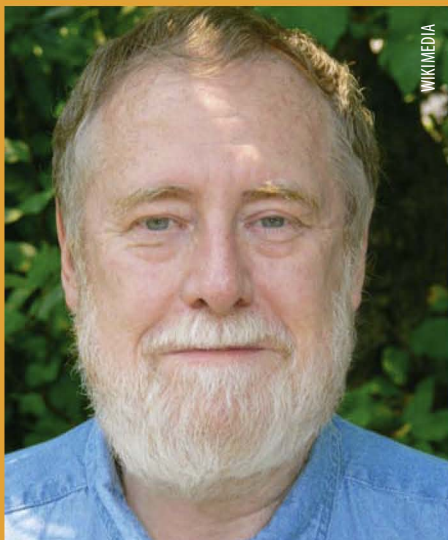
media. Uśmiechnięte, smutne lub sarkastyczne buźki pojawiają się w komunikatach prasowych i firmowym e-mailach. Biały Dom już kilka lat temu wydał raport o stanie populacji Stanów Zjednoczonych, w którym posłużył się niemal wyłącznie emoji, prawie całkowicie rezygnując z użycia słów. W 2015 roku emoji „Face With Tears of Joy” (ang. łzy radości) zostało uznane za słowo roku Słownika Oxfordzkiego. Coraz więcej emoji pojawia się jako dowody w sprawach sądowych, a sędziowie z całą powagą rozstrzygają czy wysłana do kogoś ikonka noża może być uznana za groźbę zabójstwa, a serduszek otrzymane od szefa stanowi dowód molestowania seksualnego? Emotkami zajmują się nie tylko poważne media (np. serwis BBC zapowiada pojawienie się nowych buziek o ru-

dych włosach lub bez włosów), cyberpsycholodzy badają wpływ ikonек na społeczne relacje w sieci, a językoznawcy rozważają, jakiego rodzaju jest emotikon(a) i co w takim razie powiedzieć o emoji?! ☺

Emotki doczekały się własnego kompendium wiedzy Emojipedi (https://emojipedia.org/), a nawet filmowej ekranizacji swoich losów „The Emoji Movie”, która okazała się złą złotą dla twórców.

Produkt uboczny technologii

Ten tekst piszę od pół godziny. W tym czasie na samym tylko Messengerze zostało wysłanych 24 814 082 emoji. Skąd tak zawrotna popularność małych kolorowych znaków? I w jaki sposób zakorzeniły się w naszej kulturze?



WIKIMEDIA

Kto pierwszy uśmiechnął się w internecie?

Tak wygląda Scott Elliott Fahlman, tatusz emotikonек, amerykański informatyk, wykładowca akademicki Uniwersytetu Carnegie Mellon i człowiek, który jako pierwszy uśmiechnął się w internecie. W 1982 roku współtworzył on grupę dyskusyjną na Carnegie Mellon. Można było w niej znaleźć zarówno poważne wiadomości, jak i ogłoszenia w stylu: Znalazłem obrączkę w męskiej toalecie na 55. piętrze. Do kogo ona należy? Na co dzień poważni panowie naukowcy w białych fartuchach lubili sobie od czasu do czasu zażartować i któregoś dnia rozpuścili plotkę, że w jednej z wind instytutu ktoś rozlał rtęć. Przażeni pracownicy zamiast wsiadać do klatki z toksyczną zawartością wybierali biegi po schodach wielopiętrowego budynku. Profesor Fahlman docenił kunszt tego żartu, jednak zaapelował, aby w przyszłości koledzy zaznaczyli, że wiadomość może nie być na

serio (mogłoby się bowiem tak stać, że informacja o rzeczywistym zagrożeniu została uznana za kolejny dowcip). Wysłał więc do pozostałych pracowników uniwersytetu e-mail z prośbą o oznaczanie żartów symbolem „:-)”, a wiadomości faktycznie smutnych „:- (“

```
19-Sep-82 11:44 Scott E Fahlman :-)
From: Scott E Fahlman <Fahlman at Cmu-20c>

I propose that the following character sequence for joke markers:
:-)

Read it sideways. Actually, it is probably more economical to mark
things that are NOT jokes, given current trends. For this, use
:-{
```



język



Niezależnie od tego, jaką rangę im przyznamy – czy uznamy je za pierwszy język ery cyfrowej czy raczej powrót do pisma obrazkowego – jedno trzeba stwierdzić z całą pewnością. Współczesna kariera emotikonów to po prostu efekt uboczny niedoskonałości technologii komputerowych. Podczas zwykłej rozmowy ludzie często przekazują informacje za pomocą spojrzenia, ekspresji mimicznej, gestów, tonu głosu czy przerw pomiędzy wypowiedziami. Zwykle wiadomości tekstowe są pozbawione tych wszystkich społecznych „podpowiedzi”, które pojawiają się w rozmowie twarzą w twarz. Chyba, że... no właśnie... że do tekstu dołożymy smutną buźkę, buźkę z sarkastycznym uśmiechem czy czerwone serduszek. Wszystko jasne!

Wyobraź sobie, że czytasz zdanie, w którym ktoś próbuje Cię obrazić. A teraz – że do tego samego zdania tego dokłada ☹. Zdanie pierwsze jest jak policzek wymierzony w twarz, drugie – możesz odebrać jak przyjacielskie poklepywanie po plecach (być może). Różnica kolosalna. Zdaniem wielu millenialsów (to właśnie dla tego pokolenia używanie emotikonów jest drugą naturą) nowy cyfrowy język pozwala innym w mig zrozumieć ton rozmowy, przekazać sarkazm, nastrój i poziom zainteresowania rozmówcą. Emoji skróciło sposób, w jaki rozmawiamy ze sobą za pośrednictwem smartfonów i komputerów. Nie trzeba już zbytnio trudu, aby odpowiedzieć na proste pytanie „Co robisz dziś wieczorem?”. Wklejenie ikonki pizzy, buźki z serpentyną, książki lub szampana załatwia sprawę. Bez bólu, szybko i skutecznie.

Rajskie życie z emotkami

Emotikony pozwalają nam nie tylko szybciej i pełniej wyrazić to, co mamy do powiedzenia oraz wyposażać komunikat w emocjonalne niuanse, ale także poprawiają jakość życia. I są na to naukowe dowody, a pierwsze z nich pochodzą sprzed 12 lat! Wtedy to grupa naukowców opublikowała 470-stronicową pracę „Exploring the potential effects of emoticons” (Badanie potencjalnych efektów wykorzystania emotikon”). Jej autorzy doszli do

wniosku, że od liczby używanych emotikon oraz ich charakteru zależy nasze zadowolenie z życia oraz jakość interakcji ze znajomymi. Naukowcy dość szybko zrozumieli, że temat uczuciowych ikonów wcale nie jest taki błahy i zaczęli go intensywnie badać, za każdym razem dochodząc do podobnych wniosków. Simo Tchokini z Cambridge wraz z zespołem przeanalizowali pół miliona kont na Facebooku w poszukiwaniu ciekawych zależności. Odkryli, że użytkownicy, którzy częściej stosowali emotki o pozytywnym zabarwieniu, cieszyli się na tej platformie zdecydowanie większą sympatią wirtualnych przyjaciół. Mieli więcej lajków, znajomych, udostępnień i komentarzy. Okazało się, że w sieci mechanizm rodzenia się sympatii jest dokładnie taki sam jak w realu. Gdy spotykasz radosnego i uśmiechniętego znajomego – jego dobry nastrój od razu Ci się udziela. Używanie pozytywnych emotikonów pozwala na łatwiejsze nawiązywanie kontaktu, łagodniejszy przebieg rozmowy, a w konsekwencji często także na to, abyśmy otrzymali od rozmówcy dokładnie to, na czym nam zależy.

Ale to nie wszystko. Na łamach prestiżowego dziennika „Social Neuroscience” ukazało się badanie, które potwierdziło, że ludzki mózg reaguje na emotikony w taki sam sposób, w jaki reaguje na twarz człowieka. W mózgu każdego człowieka jest specjalny obszar, który uaktywnia się, gdy patrzymy na ludzką twarz i wypisane na niej emocje. Pozostaje on nieaktywny, gdy patrzymy na inne obiekty. Naukowcy stwierdzili,

Emoji to nie emotikona

Czym się różni emoji od emotikony? Emotikona to po prostu obrazek złożony ze znaków na klawiaturze. Na przykład połączenie dwukropka, myślnika i nawiasu, które daje najstynniejszy na świecie uśmiech. Dzięki różnym kombinacjom, możemy stworzyć buźki wyrażające niemal każdą emocję:

:-) :(:-0 ;-)) :-).

I nie tylko emocje:

*<|:-) (Święty Mikołaj)

+<|:-) (Papież)

@|:-|--- (róża)

Słowo emoji pochodzi od japońskich słów obraz (e), pisać (mo) oraz znak (ji) i oznacza piktogram. Pierwsze emoji powstało kilkanaście lat po tym jak Scott Fahlman połączył ze sobą ciąg znaków klawiatury, układając je w radosną buźkę : -). Dziś ten uśmiech widzimy częściej w takiej formie: 😊. I to jest właśnie emoji – bardziej atrakcyjna wizualnie wersja emotikony.

że od kilku lat ten specyficzny obszar mózgu „zapala się” również w innej sytuacji – podczas patrzenia na emotikony! Co więcej, taka reakcja naszego mózgu jest wyuczona – nie istniała jeszcze kilkanaście lat temu, a wywołuje ją nie tylko emoji, które w jakimś stopniu odwzorowuje ludzką twarz, ale nawet emotikonkę :-), czyli zwykle połączenie znaków interpunkcyjnych.

Od emotikony do emoji

To od niej wszystko się zaczęło. Pierwszy uśmiešek w internecie :-)) wysłał do kolegów Scott Elliott Fahlman z Uniwersytetu Carnegie Mellon (patrz ramka obok). Od tego czasu połączenia znaków interpunkcyjnych, w taki sposób, aby oddawały mimikę twarzy, np. :-)) :-D, podbiły czaty i wiadomości e-mail.



Takie same, ale inne

Dzięki niepowtarzalnemu kodowi każdej emoji, o którego utrzymanie dba Konsorcjum Unicode, wszyscy użytkownicy sympatycznych ikon, niezależnie od tego, czy korzystają z iPhone'a, Samsunga Galaxy czy innego urządzenia powinni widzieć na swoich ekranach te same obrazki. Ostatecznie jednak graficzne odpowiedniki wyglądają nieco inaczej na różnych systemach operacyjnych, w różnych programach i aplikacjach mobilnych. Oznacza to, że uśmiešek wklejony do SMS-a do znajomego, który nie korzysta z tego samego systemu na swoim smartfonie, może na jego ekranie wyglądać nieco inaczej.

No	Code	Brow.	Chart	Apple	Goog.	One	Twtr.	Wind.	GMail	DCM	KDDI	SB	Name	Year	Default	Annotations
1	U+1F600									missing	missing	missing	GRINNING FACE	2012*	emoji	face, grin, person
2	U+1F601												GRINNING FACE WITH SMILING EYES	2010 ¹	emoji	cys. face, grin, person, smile
3	U+1F602												FACE WITH TEARS OF JOY	2010 ¹	emoji	face, joy, laugh, person, tear
4	U+1F603												SMILING FACE WITH OPEN MOUTH	2010 ¹	emoji	face, mouth, open, person, smile
5	U+1F604									missing	missing		SMILING FACE WITH OPEN MOUTH AND SMILING EYES	2010 ¹	emoji	cys. face, mouth, open, person, smile
6	U+1F605									missing	missing		SMILING FACE WITH OPEN MOUTH AND COLD SWEAT	2010 ¹	emoji	cold, face, open, person, smile, sweat
7	U+1F606									missing	missing		SMILING FACE WITH OPEN MOUTH AND TIGHTLY-CLOSED EYES	2010 ¹	emoji	face, laugh, mouth, open, person, satisfied, smile
8	U+1F609												WINKING FACE	2010 ¹	emoji	face, person, wink
9	U+1F60A									missing			SMILING FACE WITH SMILING EYES	2010 ¹	emoji	blush, cys. face, person, smile
10	U+1F60B									missing	missing		FACE SAVOURING DELICIOUS FOOD	2010 ¹	emoji	delicious, face, food, person, savouring, smile, um, yum

Dzisiaj jednak cyfrowy świat zdobywają szturmem przede wszystkim emoji – czyli bardziej dopracowane obrazkowe wersje emotikon. Twórcą pierwszych emoji był japoński artysta Shigetaka Kurita. W 1999 r. Kurita pracował w zespole programistycznym „i-mode”, wczesnej mobilnej platformy internetowej głównego japońskiego operatora telefonii komórkowej, firmy DOCOMO. Chciał zaprojektować atrakcyjny interfejs do przekazywania informacji w zwięzły i prosty sposób. Zaczął od ikony zastępującej słowo „zachmurzenie”. Naszkicował zestaw obrazów o wymiarach 12 na 12 pikseli, które można było wybrać z siatki podobnej do klawiatury w interfejsie i-mode, a następnie wysłać na telefony komórkowe i strony WWW jako osobne znaki. W zestawie tym znalazły się znaki

obrazujące pogodę (słońce, chmury, parasol, bałwan), pojazdy (samochód, tramwaj, samolot, statek), urządzenia (telefon stacjonarny, telefon komórkowy, telewizor, Game Boy) i wszystkie fazy księżyca. Po raz pierwszy małe obrazki stały się sposobem na dodanie emocjonalnego podtekstu do wiadomości. To był początek nowego języka wizualnego w formie, w jakiej króluje on obecnie.

Jeden standard dla wszystkich

Obrazkowe emotikony szybko zajął japoński rynek, chętnie kopiowane przez konkurencyjne firmy z branży telekomunikacyjnej. Na Zachodzie emoji pojawiły się w 2007 r. wraz z pierwszymi iPhone'ami. Apple i inne fir-

my technologiczne szybko dostrzegły okazję do umieszczenia kolorowych ikon na swoich platformach. W 2007 r. inżynierowie Google'a, zauważając wzrost popularności wizualnych emotikon w Japonii, złożyli petycję do Unicode Consortium, organizacji non-profit, która działa w podobny sposób jak ONZ, tyle że na rzecz utrzymania standardów systemów kodowania na komputerach. Unicode skupia się na ujednoliceniu kodów języków, tak aby litery wpisywane w języku polskim, angielskim, chińskim, arabskim lub hebrajskim były poprawnie wyświetlane na różnych platformach i urządzeniach. Dwa lata później dołączyli do nich pracownicy Apple'a z oficjalną prośbą dodania 625 nowych znaków emoji do standardu Unicode. Dalej poszło już z górką – dziś ikonki są obecne we wszystkich systemach operacyjnych (iOS-ie, Androidzie i Windowsie), a także w różnych programach i aplikacjach mobilnych (takich jak np. Twitter, Facebook, Gmail).

Skąd się wzięł komar w moim smartfonie

Emotki rosną nie tylko w siłę, ale też zwiększa się ich liczba. W standardzie Emoji 13 (zestawie emotikonów zatwierdzonych do wydania w 2020 roku) mamy aż 3304 różne obrazki. Znajdziemy tu wszystko: od buziek – zdruzgotanych, oszłamionych, z przekleństwem, z uśmiechem szerokim jak banan czy przerażonych – po rzeczy, z którymi wchodzimy w interakcje w naszym

Aktualizacja



Źródło: 2020 EMOJIPEDIA SAMPLE IMAGE COLLECTION

Kropka nienawiści

W sieci mówimy do siebie emotkami, ale nie tylko! Nowy cyfrowy język, który właśnie tworzy się na naszych oczach, to też różne zmiany w zasadach wykorzystania elementów tradycyjnego języka. Na przykład takiej kropki. Kropka to najmniejszy znak interpunkcyjny. Choć to maleństwo, ma swoją rolę i wagę. Brak kropki na końcu zdania oznajmującego to błąd. To oczywiste. Chyba że... jest to KROPKA NIENAWIŚCI. Jak dowiedli badacze z Uniwersytetu Binghamton, kropka postawiona na końcu krótkiej wiadomości tekstowej, np. w Messengerze, jest przez internautów postrzegana jako przejaw negatywnych uczuć. Dla rozmówcy jest to sygnał, że masz go dość i chcesz zakończyć rozmowę. Spójrz na klasyczną wymianę zdań między chłopakiem i dziewczyną na grafice obok. A teraz spróbuj sobie wyobrazić tę rozmowę bez czerwonych kropeczek. Inaczej, prawda?

- Gniewasz się?
- Nie.
- O co Ci chodzi?
- Domyśl się.

Wychodzi więc na to, że równie duże znaczenie w cyfrowej komunikacji ma nie tylko użycie odpowiedniej buźki, ale też brak niewinnej kropki.

emoji 2020

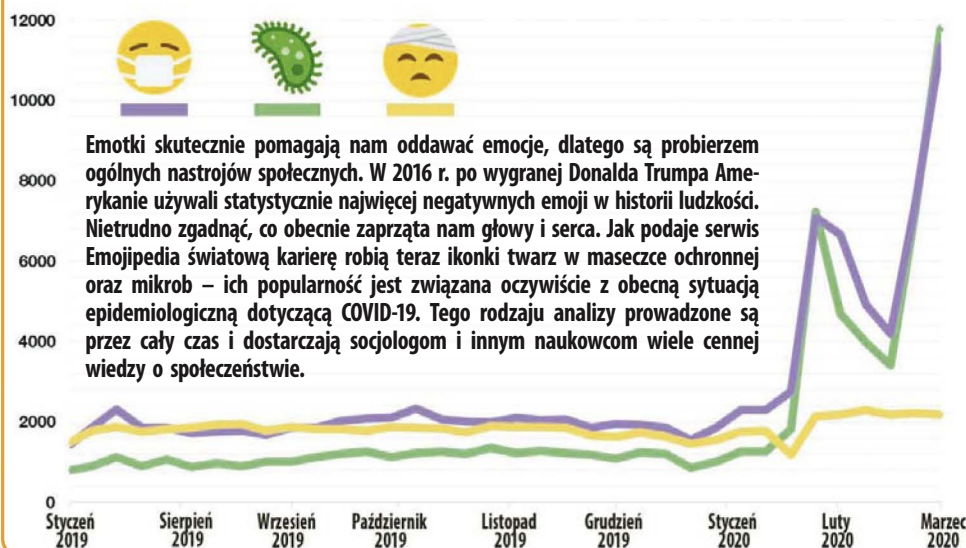


świecie: pieniądze, koraliki modlitewne czy ludzkie organy. Stale powiększający się zestaw ikon jest całkowicie na miejscu – jeśli te małe obrazki mają być językiem uniwersalnym dla wszystkich w cyfrowym świecie, muszą reprezentować ludzi w każdym wieku, różnej płci, uwzględniać różnorodność rasową, obejmować symbole osób niesłyszących, na wózkach inwalidzkich czy z protezami oraz par o różnych płciach. W tę właśnie stronę zmierzają aktualizacje standardu emoji w ostatnich latach: to stopniowe kroki w kierunku zróżnicowania typów ludzi i kultur reprezentowanych na klawiaturze emoji: są tu surferki i rowerzystki, kobiety w kaskach i stetoskopach, osoby noszący turbany i hidżaby. W tegorocznej aktualizacji emoji dodano aż 55 nowych wariantów płci oraz koloru skóry, a wśród nowych ikon pojawiły się m.in. flaga oraz znak transpłciowości, różne warianty osób w welonie oraz osób w smokingu, co ma symbolizować już nie tylko związek kobiety i mężczyzny.

A teraz najbardziej emocjonujące pytanie. Skąd biorą się takie a nie inne emotki w naszych smartfonach, tabletach i laptopach? Innymi słowy: dlaczego sushi, a nie żurek z jajkiem, burrito lub enchiladas? Dlaczego lekarz i szef kuchni,

Mikrob robi karierę

ŹRÓDŁO: [HTTPS://BLOG.EMOJIPEDIA.ORG/SPREAD-OF-THE-CORONAVIRUS-EMOJI/](https://blog.emojipedia.org/spread-of-the-coronavirus-emoji/)



Emotki skutecznie pomagają nam oddawać emocje, dlatego są probierzem ogólnych nastrojów społecznych. W 2016 r. po wygranej Donalda Trumpa Amerykanie używali statystycznie najwięcej negatywnych emoji w historii ludzkości. Nietrudno zgadnąć, co obecnie zaprzęta nam głowy i serca. Jak podaje serwis Emojipedia światową karierę robią teraz ikonki twarzy w maseczce ochronnej oraz mikrob – ich popularność jest związana oczywiście z obecną sytuacją epidemiologiczną dotyczącą COVID-19. Tego rodzaju analizy prowadzone są przez cały czas i dostarczają socjologom i innym naukowcom wiele cennej wiedzy o społeczeństwie.

a nie strażak? I dlaczego wszyscy wyglądają na mężczyzn? A wśród wielu różnych emotikon przedstawiających ludzi większość ma białą odcień skóry? Tak, członkowie Konsorcjum Unicode, które pełni kontrolę nad procesem dodawania nowych emoji do listy aktualizacji, otrzymuje sporo trudnych pytań.

Propozycje nowych ikon są zbierane od użytkowników z całego świata i może je złożyć każdy. Unicode wymaga prototypu emoji, a przede wszystkim wyjaśnienia, w jaki sposób i dlaczego ludzie będą go używać oraz co jego dodanie oznaczałoby dla uniwersalnego języka emoji. Nie ma pomysłów lepszych i gorszych. W 2017 roku naukowcy z Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health oraz Fundacja Billa i Melindy Gatesów zaproponowali komara emoji jako sposób na lepsze opisanie chorób przenoszonych przez komary, takich jak np. malaria. Unicode zatwierdził komara wraz ze 156 innymi ikonami na początku 2018 r. Widać więc, że proces jest całkiem demokratyczny, co nie znaczy, że łatwy i prosty. Od momentu złożenia wniosku do pojawienia się nowej emotki

w naszym smartfonie czy na Facebooku droga długa i skomplikowana. Konsorcjum musi rozważyć wiele aspektów: czy jeśli pojawi się emoji reprezentujące fasolę, czy powinny to być czarna fasola? Suszona fasola? Fasola limeńska? Zielone fasolki? Czy powinny być w puszcze? W misce? Wyrastać z ziemi? Propozycje są rozpatrywane przez specjalny komitet, który spotyka się dwa razy w tygodniu w celu omówienia i podjęcia decyzji we wszystkich sprawach związanych z emoji. Kiedy podkomitet dojdzie do konsensusu, może narodzić się nowe emoji. Proces ten trwa średnio dwa lata.

Jak przyszłość czeka emoji? To, co początkowo było małą pikselową ikoną lub znakiem mającym odróżnić żart od zwykłej treści teraz stało się częścią współczesnej kultury i języka. Emoji w coraz większym stopniu staje się jednym z najchętniej używanych i najbardziej uniwersalnych języków. Buźka w Wielkiej Brytanii jest taka sama w Norwegii jak w Hiszpanii, Argentynie czy na Filipinach. A jest to bardzo mocny punkt wyjścia dla globalnej komunikacji.



CZADY I ODPADY

Sędziowie przysięgli bacznie przyglądają się konsumenckiemu prawu do napraw sprzętu oraz wprowadzeniu obowiązkowych backdoorów. Zaciekawienie trybunału wzbudził również powrót oldschoolowych Nokii i nowe konsole PS5 i Xbox X. **PC FORMAT**



Parlament Europejski prze-ważającą większością głosów opowiedział się za rezolucją w sprawie „zrównoważonego jednolitego rynku”, czyli prawa do naprawy rozmaitego sprzętu elektronicznego.

Głosowanie (395 głosów za, przy 94 głosach przeciw i 207 wstrzymujących się) jest ostatnim krokiem na drodze do wydłużenia żywotności urządzeń i zmniejszenia ilości odpadów elektronicznych. Komisja Europejska ogłosiła na początku tego roku plany dotyczące nowych zasad „prawa do naprawy” telefonów, tabletów i laptopów do 2021 roku.

Rezolucja opowiada się również za zwiększeniem dostępności schematów i instrukcji serwisowych, części zamiennych i to zarówno dla niezależnych warsztatów, jak i osób fizycznych w celu ułatwienia naprawy sprzętu i przedłużenia jego żywotności (co jest bardzo eko).

Powyższe działania nie dziwią, gdyż wg badań Eurobarometru ponad trzy czwarte obywateli Wspólnoty wolałoby naprawiać sprzęt zamiast kupować nowy. Tutaj więc pada mit o tym, że bezrefleksyjnie generujemy elektrośmieci.

Z pewnością upływie jeszcze trochę wody w europejskich rzekach, zanim KE opracuje faktyczne zasady i zaczną one obowiązywać na terenie Unii. Nowe prawo ma dotyczyć nie tylko sprzętu agd i rtv, lecz także elektroniki. Byłoby świetnie, gdyby wydłużeniu uległ okres gwarancyjny rozmaitych urządzeń. **ACH**



Sprzedająca telefony pod szyldem Nokii firma HMD zaprezentowała odświeżone wersje dwóch modeli: 6300 oraz 8000.

Ta wiadomość oznacza kolejny sentymentalny powrót. Pierwszy nastąpił w 2017 r. – wtedy do sprzedaży trafiła odświeżona kultowa Nokia 3310. W 2000 r., kiedy ten telefon zadebiutował, każdy nastolatek o nim marzył! Można przecieżyć było na nim zagrać w „węża”, skomponować własny dzwonek, a przede wszystkim dzwonić i SMS-ować! Łezka kręci się w oku na samo wspomnienie tamtych czasów, dlatego bardzo spodobał mi się pomysł reaktywacji tej kultowej serii. Założeniem jest sentymentalny powrót, dlatego telefony te nie są naszpikowane nowinkami technologicznymi. To raczej gadżety, które podobnie jak 20 lat temu, mają służyć przede wszystkim do porozumiewania się.

Oczywiście, po co wracać do czegoś, co było, jednak skoro gramofony wróciły do łask, to może przekonamy się i do telefonów, które nie są minicentrami dowodzenia? Nakłonić może na pewno cena, bo za Nokię 3310 zapłacimy ok. 250 zł. Kolejny argument za to chęć wyróżnienia się. Tymi modelami na pewno zwrócimy na siebie uwagę (ze względu na ich oldschoolowy wygląd). Kto z nas nie jest łasy na zainteresowanie ze strony innych? A poza tym telefony te wpiszą się również idealnie w modny obecnie trend bycia offline. **DG**



Nie cierpię miejskich legend. Ale opowiem Wam jedną – taką pochodzącą z czasów PRL-u, w którym przyszło mi dorastać.

W latach 80. telefon stacjonarny był w Polsce dobrem luksusowym. Gminna wieść niesła jednak, że szczęściarze mogący z niego korzystać są narażeni na podsłuch prowadzony przez Służbę Bezpieczeństwa. Inwigilowanie abonentów miało być możliwe nawet wtedy, gdy mikrofon („słuchawka”) był odłożony na widelkę. Powiem tyle: gdyby było to prawdą, telefon znajdowałby się w każdym domu.

Zmierzam do tego, że Rada Unii Europejskiej po ostatnich zamachach terrorystycznych we Francji i Austrii proponowała wprowadzenie obowiązkowych backdoorów do aplikacji pozwalających prowadzić sztyfowaną komunikację. Argumentowano, że prywatność jest w UE chroniona, ale zapobieganie przestępstwom w coraz większym stopniu zależy od dostępu do dowodów elektronicznych. O całej sprawie pisaliśmy na naszej stronie WWW.

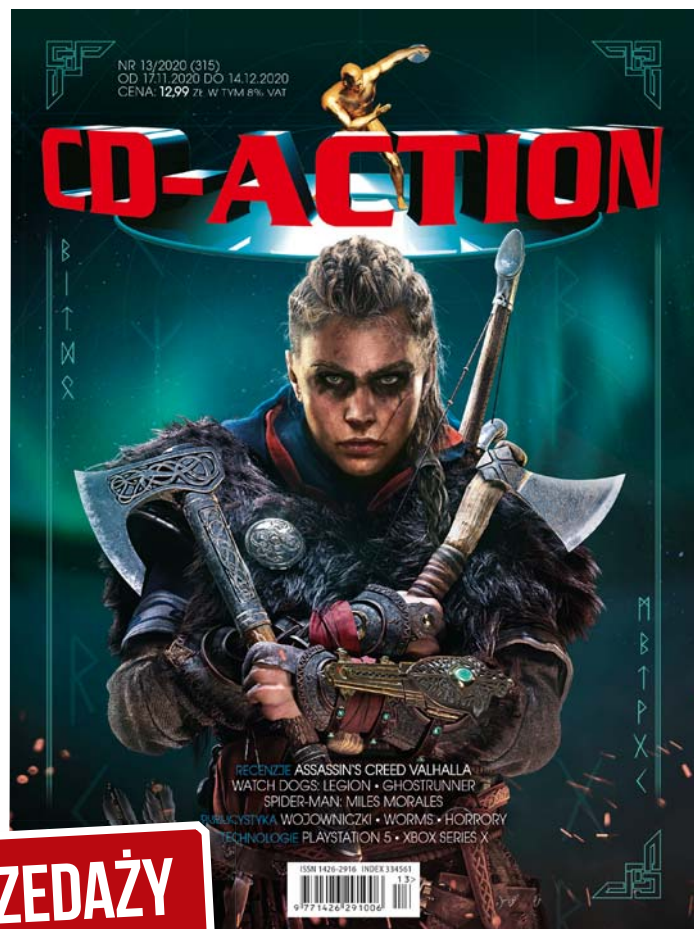
Podoba się czy nie, ale jestem za. Przynajmniej uczciwie postawiono sprawę: chcemy mieć furtkę do tajnych kanałów łączności. Na pozór pozbawiona „nabiału” UE jest w stanie zrobić to, czego nie potrafili jankesi: przyznać się, że chce niekiedy gwałcić cudzą prywatność – i ma powody, aby to czynić. Unika się dzięki temu plotek typu „FBI/NSA/inny_trzyliterowiec podsłuchuje skajpa, mesendżera albo Bóg wi co jeszcze”. **AW**



Nowe konsole, nowa generacja, stare problemy. I jeden nowy.

Premiery konsol nowych generacji już za nami. Tradycyjnie wiązały się z nimi rozmaite problemy – przytkane kanały logistyczne, padające serwery sklepów, anulowanie preorderów, spekulacyjny wykup na masową skalę (w Anglii grupka handlarzy nabyła aż 3500 konsol, które potem szybko i zyskiem odsprzedała na eBayu), opóźnienia w realizacji zamówionego sprzętu, pomyłki przy wysyłce. (Amazon dostarczał graczom zamiast zamówionych konsol... masażery do stóp i kocie zarcie!). Do tego pierwsi nabywcy zgłaszają dziwne niekiedy zachowanie konsol (dymiące nowe Xboksy, czy nadmiernie hałaśliwe PS5).

Ale tak było w sumie zawsze, podobne zamieszanie pamiętam z premier poprzednich generacji. (Czy w XXI wieku nie można opracować sensowniejszego modelu dystrybucji?). To, co jednak naprawdę Niemile mnie zaskoczyło, to wzrost ceny gier na te konsole. Teraz trzeba będzie wyłożyć za nie 60–80 zł więcej. Firmy tłumaczą się, że poprzednia cena (czyli około 60 USD od egzemplarza) obowiązuje od co najmniej dekady, a nowe gry są droższe, pracochłonnniejsze itd. To prawda, ale z drugiej strony producenci dawno nauczyli się, jak wycisnąć z graczy dodatkowe pieniądze za już zakupione gry (DLC, lootboksy, P2P itd.), a do tego w 2020 roku notują rekordowe zyski. **JP**



JUŻ W SPRZEDAŻY

NAJWIĘKSZE W POLSCE CZASOPISMO **DLA GRACZY**

TERAZ RÓWNIEŻ W WYDANIU CYFROWYM



UWOLNIJ POTĘŻNE BRZMIENIE GRZIEKOLWIEK JESTEŚ



Z NOWYM GŁOŚNIKIEM
BEZPRZEWODOWYM JBL
XTREME3



www.jbl.pl

© 2020 Harman International Industries, Incorporated. Wszelkie prawa zastrzeżone. JBL to znak towarowy należący do HARMAN International Industries, Incorporated, zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Dane techniczne, ceny i wygląd produktów mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

Zakupiono w NEXTO: 4618279